LIST
programmi per il tuo home computer
IL PRIMO CENTOPAGINE DI PROGRAMMI PER IL TUO:
ZX SPECTRUM
SEGA SC3000
CBM 64
SHARP MZ700 - VIC 20
TI 99/4A - MPF II
ZX 81 - ORIC 1
STRIKE!!
STRIKE!
6.000.000 DI LIRE
IN GETTONI D'ORO
CON IL GRANDE
CONCORSO
DI LIST
RIVISTA BIMESTRALE · ANNO II N. 5 · SETTEMBRE/OTTOBRE 1984 · LIRE 5.000 · SPED. ABB. POST. GRUPPO IV 70%

STRIKE!

È IL FAVOLOSO
LIST-CONCORSO
CINQUE MILIONI DI LIRE
AL VINCITORE
UN MILIONE ESTRATTO
TRA I LETTORI
IL REGOLAMENTO
A PAG. 48

Azienda Italia e computer: un matrimonio difficile.

Nell'ormai celebre rapporto del 1978 di D. Nora e A. Minc intitolato "L'informatisasion de la société", pubblicato in Italia da Bompiani, con il titolo "Convincere con il calcolatore" si legge "....Se la Francia non torverà una risposta corretta alle sfide nuove e gravi che le vengono poste, le sue tensioni interne le toglieranno la possibilità di padroneggiare il suo destino. L'informatizzazione crescente della società è al cuore di questa crisi. Essa può aggravarla o contribuire a risolverla. A seconda della politica in cui si iscriverà, l'informatizzazione potrà portare il meglio o il peggio. I suoi difetti non sono né automatici né fatali: essi dipenderanno dal modo in cui si svilupperanno negli anni a veniere i rapporti tra Stato e società civile".

Crediamo che le considerazioni di Noa e Minc a sei anni di distanza dal loro rapporto siano ancora attualissime per il nostro paese dove, nonostante i progressi degli ultimi tempi, secondo il piú recente studio del Censis, patrocinato dalla Finsiel, sulla "via italiana all'informatica", la "cultura del computer" è ancora estranea al tessuto sociale.

Preannunciata alla fine degli anni 70 dall'ispettore generale delle finanze della repubblica francese e dal suo piú stretto collaboratore, l'informatizzazione della società sta, dunque, diventando una realtà.

I governi degli altri paesi industrializzati europei come, appunto, la Francia, la Gran Bretagna, la Germania Federale, si muovono in questo senso.

In particolare il governo tedesco, intenzionato a recuperare il tempo perduto, ha già stanziato tre miliardi di marchi per un programma di ricerca nel settore della tecnica dell'informatica.

A questo primo stanziamento se ne aggiungerà quanto prima un altro di nove miliardi di marchi al quale provvederanno le poste federali.

Questi finanziamenti sono destinati soprattutto alla submicrotecnologia.

Insomma, alla fine degli anni 80 la Germania vuole sviluppare microchip della capacità di quattro milioni di bit, mentre le attuali non ne contengono che 250 mila.

Con il sostegno del Governo federale è scoppiato anche il boom della facoltà di informatica. Il numero elevato degli aspiranti ha indotto i professori a chiedere il numero chiuso a favore della qualità dell'insegnamento.

Per quanto attiene alla Francia, il lavoro di Noa e Minc, al di là dei pregi intrinsechi, può essere considerato l'espressione della volontà del Governo di Parigi di affrontare con un programma organico e chiaro il problema della telematica.

Infatti si è cominciato ad applicare quanto veniva indicato nel rapporto, dando vita all'annuario elettronico per gli abbonati al telefono, al teletel ed al videotel ed, infine, ad un programma per la televisione via cavo in fibbre ottiche.

In Italia, invece, la cultura dell'informatica stenta a far presa sulla classe politica italiana la quale non sembra avvedersi del pericolo che incombe sul nostro paese in termini di sviluppo economico e sociale nel caso in cui non ci si dovesse decidere in maniera organica ed approfondita ad affrontare il complesso problema.

Dunque, le difficoltà nel processo d'informatizzazione della società italiana non sono solo di ordine tecnico e culturale, ma anhe politico.

Al di là dei problemi pratici inerenti alla formazione di una classe amministrativa in grado di gestire correttamente gli strumenti dell'iformatica, rimane un nodo da sciogliere e che è, come dicevamo squisitamente. politico.

La classe dirigente italiana, il Parlamento hanno veramente la coscienza e la volontà di affontare come veramente è stato fatto in Francia il problema dell'informatizzazione della società?

Per ora ci si è fermati alla predisposizione di uno schema di legge per la regolamentazione del settore da parte di una "Commissione di coordinamento per le iniziative in materia di informatica". Ci sembra, francamente, un pò poco.

Fausto Carmignani

List: programmi
per il tuo home computer
Anno II n. 5
SETTEMBRE/OTTOBRE 1984

Editore
Edicomp s.r.l.
Via Cristoforo Colombo, 193
00147 Roma

Direttore responsabile:
Fausto Carmignani

Responsabile della redazione
Giovanni Maria Pollicelli

Comitato di redazione
Duccio Alfano, Maurizio Giunta, Bixio Trinca

Hanno collaborato:
Massimo Truscelli
Federico Zamboni

Segretaria di redazione
Antonella Corica

Progetto grafico e copertina
Primo Piano - Palestrina (Roma)

Direzione, redazione, amministrazione
Via Flavio Stilicone, 111
Roma tel. (06) 7665495

Fotocomposizione
C.S.F. Roma

Stampa
LE.GRAF Via G.E. Rizzo, 18 - ROMA

Distributore esclusivo per l'Italia:
Parrini R.C. P.za Indipendenza 11/B Roma

Pubblicità
Edicomp s.r.l. Via Flavio Stilicone 111
tel. (06) 7665495 — tx 620159

Prezzo di un numero: L. 5.000 - Numero arretrato L. 10.000 - Abbonamento: annuo L. 30.000. Per l'estero L. 60.000 - I pagamenti vanno effettuati a mezzo c/c bancario, vaglia postale, c/c postale n. 72609001 intestato a LIST programmi per il tuo home computer Casella Postale 4092 ROMA APPIO.
Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo

Autorizzazione Trib.
di Roma
n. 254 del 3.8.1983

Editoriale 1

RUBRICHE

List Posta 3
SCUOLA E COMPUTER
Ancora sui sistemi di riferimento 5
DENTRO IL COMPUTER
Sintesi di un sistema binario 45
MAGAZINE
Vedi che musica! 50
Scuola e informatica 51
NEWS & NEWS
Computer grafica 52
FAI DA TE
«via» 93

FUMETTO

Arrivo a Listopoli 41

SPECIALE CONCORSO 48

ZX SPECTRUM

Legge di Ohm 17
Il muro 32
Bananas 54
Giardinaggio 56
Stendiamo il bucato 57
La caccia 70

CBM 64

Commodore 13! 8
Attacco alla città 34
Meteore 66
Occhio alla cifra 89

SEGA SC 3000

Totocalcio 14
Corso di Basic 72

TI 99 4 A - TEXAS

Agenda telefonica 15
Estratto conto 24
Conversioni 81
Commodore-Texas

VIC 20

Campionato di calcio di serie A 20
Il Galeone 22
Mastermind 26
Articoli determinativi 29
Tabelline 55
Il vampiro 59
Fire fox 74

MPF II

Snake 64

ZX 81

Baccarat 27
Il cubo alfabetico 28
Invasione di topi 31
Lancio con il paracadute 33
Squash! 69
Rapina in banca 77
Breakout 91

MZ 700 - SHARP

Risoluzione di equazioni con il metodo di Cramer 30

MZ 700: Refuso, grafica e gradita collaborazione

**Gentile redazione di LIST,
sono un fortunato possessore di uno SHARP MZ-700 che puntualmente si reca ogni giorno in edicola per chiedere se la vostra spettacolare rivista sia uscita e, in caso affermativo per (tengo a sottolineare) con notevole ingordigia leggere i fantastici programmi da voi pubblicati, ma non solo, anche e soprattutto la rubrica "DENTRO IL COMPUTER" che devo ammettere non ha pari in nessun altro giornale di informatica da me conosciuto. Sono socio di un club che conta a pochi mesi di vita circa 1200 soci, e che giorno dopo giorno si arrichisce sempre piú (chiunque voglia avere maggiori informazioni circa il club può scrivere a me). Ma veniamo al nocciolo della mia lettera. Nel numero 3 di LIST sono apparsi 2 programi per l'MZ-700. Il primo "CACCIA AL TESORO" è ottimo, gira senza problemi ed è molto divertente. Il secondo "ISTOGRAMMI" mi ha invece lasciato alquanto perplesso. Ma di che MZ-700 si tratta?
Sicuramente è stato scritto per qualche altro computer.
Infatti il BASIC VIOA fornito dalla sharp in dotazione con il computer non possiede istruzioni quali TEXT, PAPER, INK, SHOOT, ELSE, PLOT presenti invece nel suddetto programma. Come ben saprete l'interprete viene caricato da nastro, per cui esistono molti altri BASIC oltre il VIOA che possono essere utilizzati con l'MZ700. È stato scritto con un altro BASIC? Ed in caso affermativo quale?
Stò completando alcuni programmi a fini didattici che al piú presto vi spedirò in modo che anche gli utilizzatori dell'MZ-700 possano usare questo computer non la scuola. Ottima idea LIST club al quale aderirò senz'altro.
Per concludere la mia lettera una domanda: quanti sono i colori dell'MZ-700? Il manuale garantisce 8 al massimo. Ma nel programma dimostrativo la macchina è in grado di produrre una gamma di colori ben 10 volte maggiore.
Ed infine: grafica video dell'MZ-700 assai scarsa (80 x 50) non è espandipibile? Vi ringrazio per l'attenzione alla mia lettera, e con la speranza di una rapida risposta vi saluto cordialmente.**

Dario Letizia

*La sua lettera è un'ulteriore conferma del piccolo giallo creatosi attorno al programma menzionato.
Non si preoccupi, la SHARP continua a fornire sempre il BASIC VIOA al suo modello MZ-700.
Il problema lamentato da lei come da altri lettori è che le istruzioni: TEXT, PAPER, INK, SHOOT, ELSE, PLOT appartengono ad un computer diverso dallo SHARP, esattamente l'ORIC 1.
Il solito dannato e maledetto refuso tipografico, facilitato in questo caso da due programmi analoghi e di cui uno solo stampato per motivi di impaginazione.
Ce ne scusiamo con lei e con tutti gli altri lettori possessori dello SHARP.
In ogni caso sul precedente numero di Luglio-Agosto è già stata stampata nella errata corrige una nota che riguardava questo problema.
Riguardo la grafica video, quella a cui si riferisce lei è senza dubbio la parte che riguarda il modo testo, che tra l'altro è tra i piú potenti. Le facciamo l'esempio del COMMODORE 64 dicendole che tale parte è di 40 x 25 e la stessa casa riserva solo ai modelli piú grandi e per uso professionale uno schermo di 80 colonne.
Sicuramente saprà bene che piú si sale nella categoria di qualità del computer e meno sono sviluppate certe prestazioni grafiche tipiche degli home, il perché è semplice.
In questi modelli le prestazioni grafiche possono essere anche di qualità molto elevata o per applicazioni molto particolari, per cui si preferisce ricorrere a delle schede di espansione grafica esterne.*

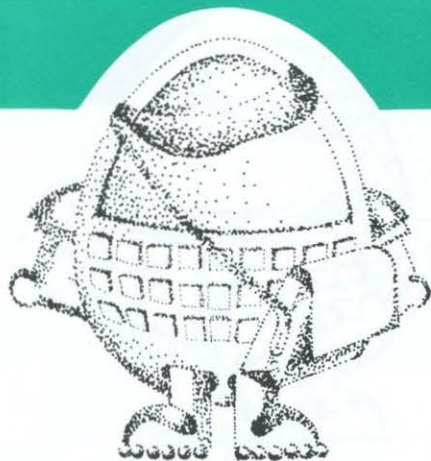
Perdita di memoria?!

Può succedere ad un computer di "perdere" memoria? Possiedo un VIC 20 e piú di una volta mi è capitato, dopo aver digitato alcuni programmi, abbastanza lunghi in verità, ma indicati come per il VIC versione base, di veder visualizzato sullo schermo il messaggio "OUT OF MEMORY". Addirittura a volte un programma che "girava" perfettamente la prima volta, se ricaricato dalla cassetta viene "bloccato" dallo stesso messagio. Potreste spiegarmi il perché?

***Michele Longo
Reggio Calabria***

*Come avrai già certamente capito, il VIC è un po' "vulnerabile" quando la memoria a disposizione è stata quasi completamente occupata.
Quando il computer trova uno statement DIM, riserva spazio nella memoria per ogni elemento richiesto.
Suggeriamo, a te e a tutti gli altri lettori che si saranno senz'altro trovati a dover fronteggiare il problema, di usare il CLR per eliminare tutti i valori assegnati alle varie variabili, e mantenere la grandezza delle ARRAYS nel minimo possibile.*

Per i "Vic-Hinghi"

**Possessore soddisfattissimo, da qualche tempo, di un VIC-20, che mi ha permesso, a relativamente poco prezzo. Di avvicinarmi a questo affascinante mondo del futuro, vorrei, naturalmente, perché lo meritate ampiamente, elevarvi un plauso per la splendida rivista che siete riusciti a creare.
Sinceramente, "a caldo" (l'ho acquistata solamente poche ore fa). Non riesco a fare mente locale su cosa particolarmente la rende "migliore", ma presumo "tutto".
La leggibilità, la stesura dei programmi, l'introduzione, le iniziative... Forse un po' tutto contribuisce a renderla "diversa" dalle altre, ovviamente, e cosí dev'essere perché nulla è perfetto. Ho trovato, anche se a mio parere, alcune lacune, ma sono sicurissimo che avrete già pensato a come colmarle.
Essendo, come già detto, possessore di un "piccolo" VIC-20, chiaramente tendo a chiedervi qualcosa per esso; ad esempio, io posseggo l'espansione commutabile 3-8-16 Kb della Vixen che finalmente fa del VIC una macchina un po' piú potente; ma su "LIST" non ho trovato nulla per il VIC espanso.
Eppure sono certo che sarà la tendenza futura di tutti i "vickisti" (speriamo si dica cosí) espanderlo.
A me piacerebbero molto utilities di vario genere (basta giochi!!!). Mi piacerebbe anche che pubblicaste a pié di ogni listato, la lista dei simboli piú difficili e come ottenerli. Ciò gratificherebbe ancor di piú. La vs. immagine di rivista ancorata ai bisogni elementari dei neofiti dell'informatica.
Ovviamente se l'avete già fatto in uno dei precedenti numeri, vi chiedo scusa.... di non averli comprati.
Concludo questa macchinosa lettera, che non ha certamente la pretesa di trovare spazio nella posta data la prolissità dello stile di scrittura, con la pre-**

ghiera di dar corso al mio nome all'abbonamento di questa splèndida rivista. Cordiali saluti.

Graziano Pellegrini
Poggio Renatico

Effettivamente solo dallo scorso numero abbiamo cominciato a pubblicare dei programmi per il VIC espanso, cosí tutti i "VIC-hinghi" (noi preferiamo chiamarli cosí) nostri lettori, potranno soddisfare la voglia di implementare sul Vic espanso o riflettere sull'acquisto di una eventuale espansione.
Anche in questo numero pubblichiamo qualcosa per il VIC espanso a 16 K con la speranza che sia di vostro gradimento.
Non dimenticheremo comunque tutti quei possessori del VIC in versione base, continuando a fornir loro listati e notizie che li possano riguardare.
Ringraziamo ancora una volta il sig. PELLEGRINI per i complimenti espressi in nostro favore e prendiamo atto anche dei suoi consigli.

Spectrum 16K/48K: c'è differenza?

Possiedo uno Spectrum 48K ed ho notato che nel caso abbia digitato dei programmi contenenti routines in Codice Macchina indicati come programmi per il 16K, possono esserci delle difficoltà nel farli girare. I programmi invece dichiarati per il 48K girano perfettamente.
Esistono dunque delle differenze fra i due computers?
Se si, come si possono rendere programmi per il 16K, compatibili con il 48K?

Andrea La Torre
Genova

La "lavorazione" delle routines in codice macchina è di importanza... vitàle se si vuole che un programma giri alla perfezione.
Essendo lo Spectrum 16K e 48K due computers "gemelli" generalmente non dovrebbe incontrarsi difficoltà nel far girare routines progettate per il primo sul secondo, ma purtroppo una risposta sicura – negativa o positiva che sia – dipende dai singoli casi. Possiamo comunque dire che, per esempio, si potrebbe nel caso di un 48K mèmorizzare le suddette routines oltre l'indirizzo 61439 (l'equivalente su un 16K è 28671).

Effetti sonori sul VIC

Possiedo un VIC 20 e riuscendo ormai a programmare "egregiamente" mi piacerebbe poter arricchire i miei primi programmini con degli effetti sonori. Le routines contenute nel manuale le ho ormai già tutte sfruttate e vorrei poter riprodurre dei suoni per mio conto. Potreste dirmi come potrei fare?

Riccardo De Lucia
Lecce

Probabilmente per rispondere esaurientemente alla domanda posta ci vorrebbe un'intero numero di LIST.
Ad ogni modo, rimandando il nostro lettore alla consultazione di letteratura specializzata, possiamo intanto indicare uno dei suggerimenti di Philp Campbell, autore del libro "Delving Deeper into your VIC 20". Campbell suggerisce di adottare una particolare tecnica che consiste nell'ON/OFF rapido dei registri di suono. Si tratta di un espediente molto valido per poter creare effetti del tipo "raggio-laser" o "motori"... Un esempio di tale routine potrebbe essere il seguente:

```
10   REM LASER
20   S1 = 36874: S2 = S1 + 1: S3 =
     S1 + 2:
     N = S1 + 3: V = S1 + 4: POKE
     V,15
30   FOR Z = 1 TO 15: POKE S3, 235 +
     Z: POKE S2, 238 + Z
40   POKE S3,0: POKE S2,0: NEXT
```

Compatibilità

Possiedo già da qualche mese un ORIC-1, che è fra le altre cose il mio primo computer.
Un mio amico possiede invece uno ZX-Spectrum della Sinclair, il quale dà la possibilità all'utente di definire della grafica propria (User Defined Graphics n.d.r.). Manuale Spectrum alla mano, ho provato a fare quanto spiegato con l'ORIC, ma purtroppo senza alcun risultato. Sono poi cosí differenti i due computers o esiste una "certa" compatibilità?

Francesco Moroni
Firenze

Con al sua lettera il lettore di Firenze ha come si suol dire, "messo il dito nella piaga". Infatti nonostante gli elementi standard del BASIC siano pressoché gli stessi per ogni tipo di computer, alcune parti del linguaggio, come appunto le istruzioni per la grafica, sono purtroppo differenti e variano addirittura fra computer della stessa Casa.
Nonostante dunque le "tecniche" usate, per "creare" la grafica sullo Spectrum e sull'ORIC siano, in generale, le stesse, il loro implemento è diverso.
Per poter dunque rendere "compatible" il programma di un determinato computer con un altro è dunque necessario, manuali alla mano, studiare attentamente i due diversi BASIC in modo da poter apportare le giuste modifiche.

RUN/STOP... STOP'

Esiste un modo per "neutralizzare" il tasto RUN/STOP del mio CBM 64 mentre un programma è in esecuzione? Se esiste, potreste dirmi qual'è?

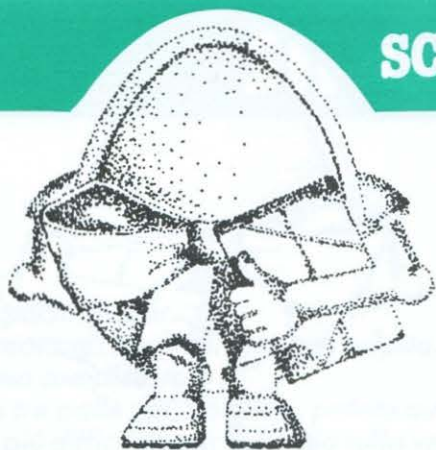
Giovanni Dartini
Alessandria

Un modo per neutralizzare momentaneamente il comando RUN/STOP esiste, ma ha l'inconveniente di bloccare allo stesso tempo l'orologio interno al sistema stesso:
Ad ogni modo, ecco la procedura de seguire:
— per disattivare il tasto RUN/STOP digitare:
POKE 788, PEEK (788) + 3
— per ripristinare lo stesso, digitare
POKE 788, PEEK (88) – 3

A.A.A. Spectrum-LOGO cercasi

Ho letto su alcune riviste specializzate degli articoli riguardanti il linguaggio denominato LOGO. Possiedo uno Spectrum 16K e vorrei sapere se esiste una versione di questo linguaggio per il mio home computer.

Simone Clerici
Milano

È possibile trovare in commercio il LOGO per diversi computers, come il Commodore 64 e il TI-99/4A, ma purtroppo al momento non è ancora disponibile una versione per il pur diffusissimo Sinclair ZX-Spectrum.
Ad ogni modo per saperne nel frattempo di piú su questo affascinante linguaggio di programmazione, possiamo indicarti alcuni titoli di libri che potrai senz'altro trovare in librerie specializzate.
— Mindstorms di Seymar Paper, l'"inventore" del LOGO, pubblicato in edizione originale dalla Harvester Press.
— Logo Programming di Peter Ross, edito da Addison – Wesley.

Ancora sui sistemi di riferimento

Quando si sceglie un sistema di riferimento per rappresentare il grafico di una funzione occorre fissare preliminarmente, su ciascun asse, un'origine, un verso e un'unità di misura.
Ciascun calcolatore, con uscita su monitor, fa questa scelta in base alle proprie caratteristiche hardware, in maniera automatica, e di questa scelta occorre tenere conto.
Per esempio il CBM 64 (al quale d'ora in poi faremo riferimento, ma il ragionamento è praticamente e facilmente adattabile a praticamente tutti gli altri microcalcolatori) sceglie come origine l'angolo in alto a sinistra dello schermo, l'asse delle ascisse, orrizzontale, orientato da sinistra a destra, l'asse delle ordinate, verticale, orientato dall'alto verso il basso.

L'unità di misura, come è logico, sarà il piú piccolo intervallo indirizzabile, cioè un pixel (nel nostro caso 1/320 della larghezza dello schermo e 1/200 dell'altezza, se si lavora in alta risoluzione). (vedi fig. 1)
Naturalmente il calcolatore non può rappresentare tutti i punti del grafico, ma solo quelli con coordinate (intere) comprese tra 0 e 319, per le ascisse, e tra 0 e 199, per le ordinate.
Se si ordina al calcolatore di rappresentare un punto con coordinate non comprese in questi limiti, si otterrà, chiaramente, una segnalazione di errore.
Questo primo problema si risolve facilmente dando direttamente istruzioni affinché la variabile indipendente (x) assuma tutti e soli i valori accettabili (tra 0 e 319), di controllare tutti i valori corrispondenti della funzione (y), di "plottarli" se compresi tra i limiti permessi, di passare al valore successivo se ciò non accade; (vedi fig. 2).
Se si preferisce, come è abitudine, avere l'asse delle ordinate orientato verso l'alto, basta porre:

$$Y = 199 - F(X)$$

Per quanto riguarda la traslazione dell'origine, basta ricorrere al cambiamento di coordinate:

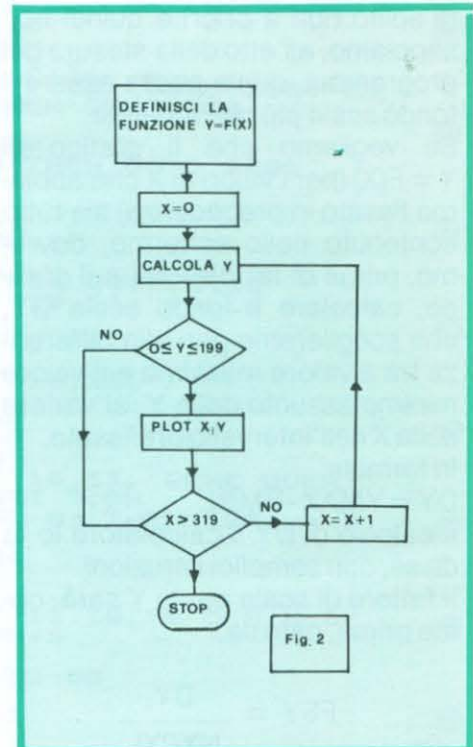
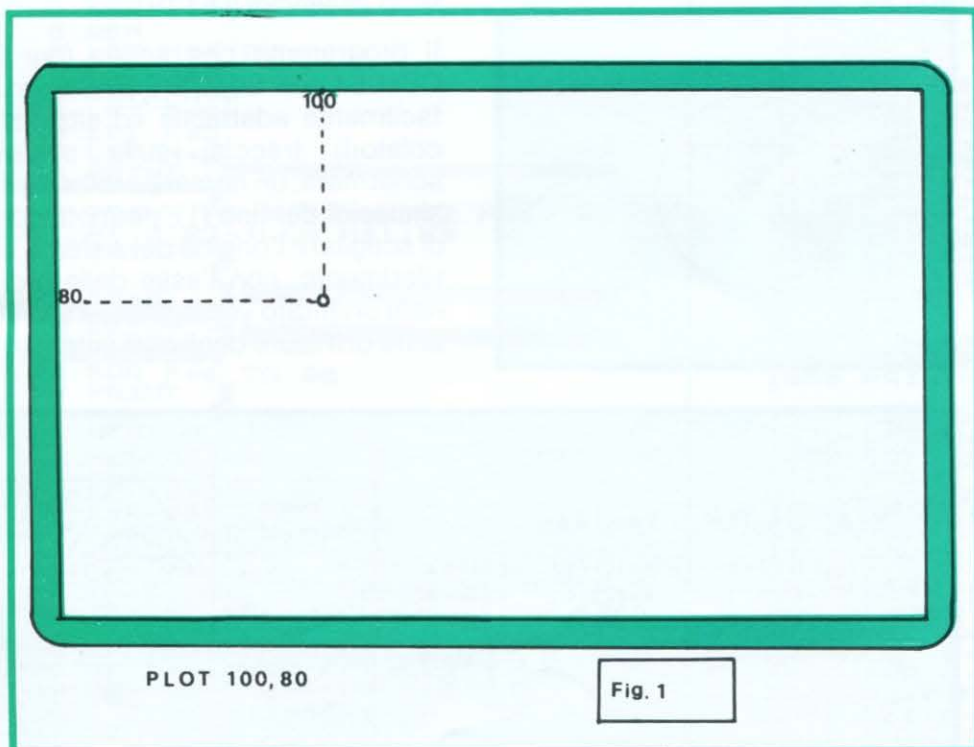
$$X = x - x_0,\ Y = y - y_0$$

con x_0 e y_0 coordinate della nuova origine nel "sistema del calcolatore". (Per maggiori dettagli vedi LIST n° 4).

Cambiamenti di scala

Abbiamo effettuato, a questo punto, due delle tre scelte fondamentali: quella del verso degli assi e quella dell'origine del sistema di riferimento. In quanto all'unità di misura, rimane quella scelta dal calcolatore, cioè un pixel.
Può succedere che questa unità di misura non sia la piú adatta, perché troppo piccola o troppo grande.
Occorrerà allora correggere i valori numerici mediante un opportuno fattore di scala.

Fig. 1

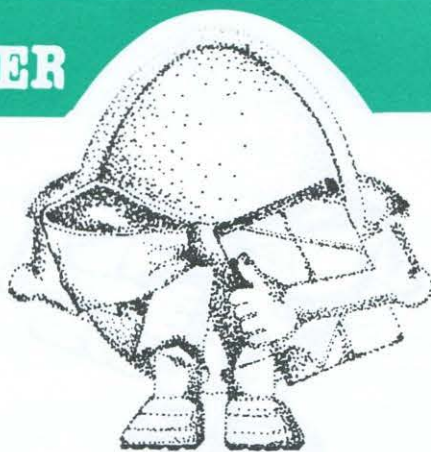
Fig. 2

Ad esempio, se ci interessa la parte di grafico compresa tra x = 0 e x = 10, converrà pensare l'asse x, in realtà diviso in 320 parti, ciascuna "lunga" un pixel, come se fosse suddiviso in 10 parti, ciascuna "lunga" 32 pixel.
Per ottenere questo occorre moltiplicare la variabile x per il fattore di scala

$$FSX = \frac{10}{320}$$

In generale, per cambiare la scala in modo che contenga (su una riga di schermo) un intervallo DX (fondo scala) occorre moltiplicare la variabile per il fattore di scala x:

$$FSX = \frac{DX}{NXPXL}$$

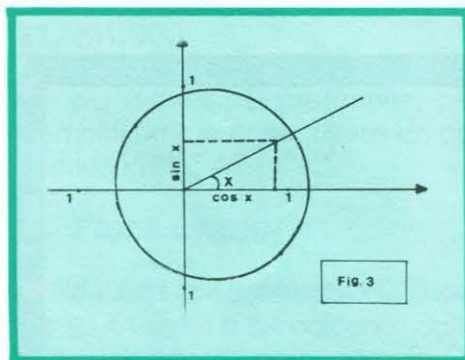
dove con NXPXL si è indicata la lunghezza della riga di schermo misurata con "unità pixel" (nel caso del CBM 64 una riga è lunga 320 pixel o 160 nel modo multicolore).
Dato che la X è la variabile indipendente, siamo noi, di solito, a decidere il fondo scala, mentre NPXL è un valore caratteristico di ogni calcolatore.
Per quanto riguarda la variabile indipendente, i suoi valori non sono di solito noti a priori e quindi non sappiamo, all'atto della stesura del programma, quale possa essere il fondo scala piú conveniente.
Se vogliamo che il grafico di Y = F(X) (per i valori di X che abbiamo fissato in precedenza) sia tutto contenuto nello schermo, dovremo, prima di far disegnare il grafico, calcolare il fondo scala DY, che sceglieremo pari alla differenza tra il valore massimo e il valore minimo assunto dalla Y, al variare della X nell'intervallo prefissato.
In formule:
DY = YMAX - YMIN
Il calcolo di DY il calcolatore lo fa da sé, con semplici istruzioni.
Il fattore di scala per la Y sarà, come prima, dato da:

$$FSY = \frac{DY}{NYPXL}$$

dove con NYPXL abbiamo indicato la lunghezza della colonna di schermo misurata in unità pixel.
Riassumendo, per rappresentare il grafico di F(X) con le unità di misura da noi scelte, useremo la formula:
Y • FSY = F(X • FSX) cioè:

$$Y = \frac{1}{FSY} \bullet F(X \bullet FSX)$$

Calcolatore e trigonometria

Vediamo ora come, utilizzando la grafica del calcolatore si possa rendere viva e dinamica perfino la trigonometria, condannata ingiustamente ad essere considerata una delle parti piú aride dei programmi scolastici e ad essere utilizzata soltanto per la soluzione di assai improbabili problemi geometrici.

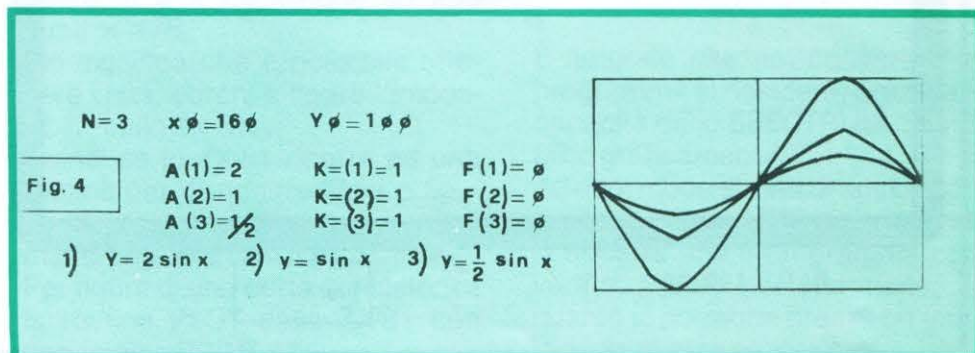
Fig. 3

Ricordiamo brevemente che, se si riporta un angolo con il vertice coincidente con l'origine di un sistema di riferimento e con uno dei due lati coincidenti con la semiretta positiva delle ascisse, il secondo lato intercetta sul cerchio (goniometrico) con centro nell'origine e raggio unitario un punto (vedi fig. 5) la cui ascissa e la cui ordinata (che sono naturalmente funzioni dell'angolo), prendono rispettivamente il nome di coseno e seno dell'angolo considerato.
Si ricava immediatamente dalla definizione che
a) il valore di Y = SIN(X) è compreso tra un valore minimo Y = -1 (quando x = 3π/2 = 270°) e un valore massimo Y = +1 (quando X = π/2 = 90°)
b) i valori di y sono gli stessi se $X = X_0$, $X = 2\pi + X_0$, $X = 4\pi + X_0$ ecc. cioè, come si dice, la funzione Y = SIN(X) è periodica con periodo 2π.
La funzione sinusoide si generalizza nella forma:
Y = A. SIN(X + F)
dove A è detta ampiezza ed F fase.
In questo caso, chiaramente, i valori di Y varieranno tra -A ed A.
Infine, se si condidera la funzione
(1) Y = A•SIN (K•X + F)
si può dimostrare che il periodo della sinusoide è 2π/K.

Il programma che segue (per il CBM 64 con SIMON'S BASIC, ma facilmente adattabile ad altri calcolatori) traccia, sulla stessa schermata, un numero arbitrario di sinusoidi del tipo (1), permettendo di scegliere l'origine del sistema di riferimento, con l'asse delle ordinate orientato verso l'alto, e con le unità di misura degli assi automati-

Fig. 4

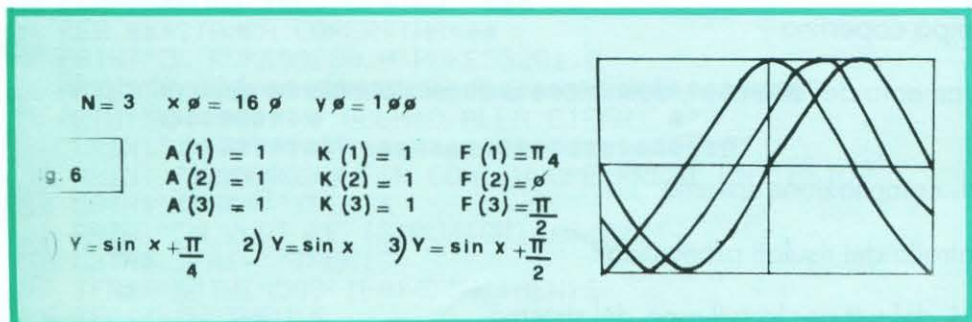
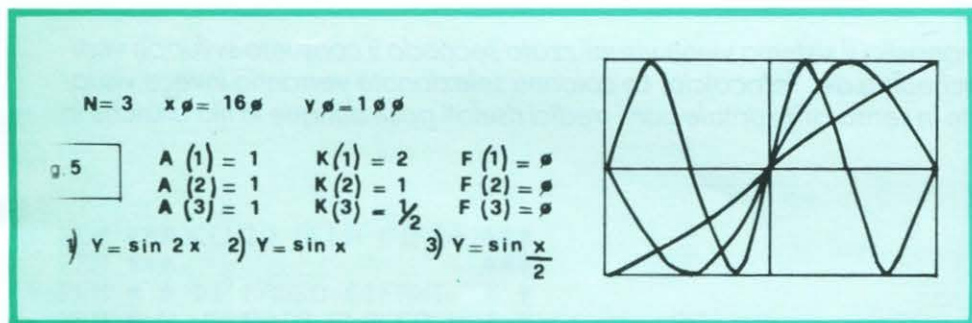
N=3 Xø=16ø Yø=1øø

A(1)=2 K=(1)=1 F(1)=ø
A(2)=1 K=(2)=1 F(2)=ø
A(3)=½ K=(3)=1 F(3)=ø

1) Y= 2 sin x 2) y= sin x 3) y= ½ sin x

camente dimensionate in modo da contenere tutte le sinusoidi almeno per un periodo.

```
READY.
100 PRINT "■": PRINT
110 INPUT "NUMERO DI SINUSOIDI = "; N: PRINT
120 DIM A(N), K(N), F(N)
130 For I = 1 TO N
140 PRINT "A("; I;") = ";: INPUT A(I)
150 PRINT "K("; I;") = ;: INPUT K(I)
160 PRINT "F("; I;") = ";: INPUT F(I)
165 PRINT
170 NEXTI
200 AMAX = Ø: KMIN = 100
210 FOR I = 1 TO N
220 IF A(I) = >AMAX THEN AMAX = A(I)
230 IF K(I) = <KMIN THEN KMIN = K(I)
240 NEXT I
250 PRINT"AMPIEZZA MASSIMA = "; AMAX
255 TM = 2*π/KMIN
256 SX = TM/320
257 SY = 1ØØ/AMAX
260 PRINT "PERIODO MASSIMO = "; TM: PRINT
262 PRINT "SX = "; SX," SY = "; SY: PRINT
265 INPUT "XØ = "; XØ: INPUT" YØ = "; YØ
270 PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
280 GET A$: IF A$" " GOTO280
300 HIRES O,1
305 LINE 0,2ØÇ-YØ, 319,2ØÇ-YØ,1
306 LINE XØ ,Ø,XØ ,199,1
310 FOR I = 1 TO N
330 FOR X = Ø TO 319
335 Y = 2ØØ-(SY*A(I)*SIN(SX*-K(I)*X-XØ) + F(I)) + YØ)
336 IF Y<Ø OR Y>199 GOTO 350
340 PLOT X,Y,1
350 NEXT X
360 NEXT I
370 PAUSE 1Ø

READY.
```

Significato delle istruzioni

100	cancella lo schermo;
110	chiede il numero (N) di sinusoidi del tipo Y = A SIN(KX + F) che si intende far disegnare;
120 ... 170	sono richiesti i valori dell'ampiezza (A(I)), della pulsazione (K(I)) e della fase (F(I)) per ciascuna sinusoide;
200 ... 255	viene calcolato il valore della massima ampiezza (AMAX) e del massimo periodo (TM) tra le sinusoidi inserite;
256 ... 262	sono calcolati i "fondo scala";
265	sono richieste le coordinate dell'prigine (XØYØ)nel sistema del calcolatore;
270 280	ciclo d'attesa;
300	passaggio all'alta risoluzione
305 306	disegna gli assi cartesiani;
310 ... 360	è il nucleo del programma: calcola i valori di Y (335), controlla che tali valori siano accettabili (336) e li rappresenta sullo schermo (340);
370	lascia l'immagine sullo schermo per 10 secondi.

Si consiglia, per poter comprendere meglio il comportamento delle funzioni, di far variare un parametro per volta, cioè prima solo le ampiezze, poi solo i periodi, poi solo le fasi.
Valori consigliati per i vari parametri sono riportati nelle figure 4-5-6.
Naturalmente, dopo aver ben compreso il meccanismo, ci si può sbizzarire in numerosissime varianti.
Può essere utile ricordare che la fase è un angolo e che va misurata in radianti.
Il passaggio da gradi sessagesimali a radianti è dato dalla formula:

$$XRAD:XGR = \pi : 180 \text{ cioè}$$

$$XRAD = \frac{XGR^3\pi}{180}$$

N= 3 xø= 16ø yø= 1øø

g. 6

A (1) = 1 K (1) = 1 F (1) = π/4
A (2) = 1 K (2) = 1 F (2) = ø
A (3) = 1 K (3) = 1 F (3) = π/2

1) Y = sin x + π/4 2) Y = sin x 3) Y = sin x + π/2

Commodore 13!

Come molti lettori sapranno, lo sviluppo matematico integrale di un sistema di Totocalcio prevede la compilazione di 2h x 2k colonne, dove "h" rappresenta il numero di doppie e "k" quello delle triple. Ad esempio, un sistema in cui è presente una sola doppia è costituito da due colonne differenti unicamente nel risultato per il quale è appunto prevista la doppia, mentre un sistema comprendente tre doppie e due triple si sviluppa in 72 colonne.
È ovvio che aumentando il numero di doppie o, ancora di piú, di triple, aumentano le probabilità di "fare" 13, ma è altrettanto vero che ciò è piú che bilanciato dall'aumento vertiginoso del numero di colonne e quindi del costo della giocata.
Uno dei metodi piú diffusi per limitare la spesa, mantenendo il piú possibile elevate le probabilità di vincita, è quello di selezionare le colonne del sistema integrale da giocare in base a criteri statistici, non giocando per esempio quelle contenenti distribuzioni o sequenze di segni poco probabili come colonne con dieci segni "X" oppure con otto segni "1" consecutivi.
Questo programma sfruttando le elvate capacità di calcolo del CBM 64, permette di sviluppare un sistema in modo 'ridotto' in breve tempo, fornendo la stampa su video e/o su carta – nel caso si possieda una stampante – delle colonne selezionate, ed il costo totale della giocata.
Ovviamente la schedina di 'base' deve essere compilata dal lettore: il computer infatti si limita ad eseguire centinaia o migliaia di noiosi confronti (il programma permette di 'manipolare' fino a 1.000 colonne) fra le colonne elaborate ai risultati introdotti dall'utente.
Una volta inseriti i tredici pronostici – sotto forma di INPUT come stringhe: 1, 1X2, 12, ecc. è possibile accettare i parametri di selezione (max numero di '1', 'X' '2' e loro sequenza consecutiva) già previsti o modificarli in base alle proprie previsioni. Fatto questo non rimane che attendere il termine dell'elaborazione per avere le colonne 'valide' visualizzate.
Naturalmente aumentando il numero delle doppie e/o delle triple inserite aumenta il tempo necessario per l'elaborazione.

Poiché il programma non contiene routines in linguaggio macchina o particolari istruzioni grafiche, può essere adattato facilmente a qualsiasi home – computer eliminando la subroutine alla linea 2140 ed i comandi di spostamento del cursore presenti in alcune stringhe.
È richiesta una RAM di lameno 16K ed uno schermo – video di minimo 20 righe.
Buona fortuna!

N.B. Durante l'introduzione dei pronostici il sistema viene visualizzato secondo il consueto sviluppo verticale, seguendo la struttura della schedina del Totocalcio. Le colonne selezionate verranno invece visualizzate ed eventualmente stampate in senso orizzontale con i tredici risulati posti dunque in fila anziché in colonna.

Struttura programma

Linee

20	richiamo subrotine stampa copertina
40 – 100	inizializzazione: azzeramento dei contatori, definizione e dimensionamento delle principali variabili
110 – 160	introduzione pronostici: compilazione sistema
170 – 280	normalizzazione e controllo dei risulati pronosticati
290 – 460	display dei parametri di default per lo sviluppo del sistema

470 – 700 introduzione parametri modificati
710 – 820 conteggio dei segni per ogni colonna
830 – 880 memorizzazione colonna
890 – 1030 controllo dei segni consecutivi per ogni colonna.

```
6 REM *********************
8 REM ***               ***
10 REM *** COMMODORE 13! ***
12 REM ***               ***
13 REM ***      DI       ***
14 REM ***               ***
15 REM *** MAURO  CIFANI ***
16 REM ***               ***
18 REM *********************
20 GOSUB2140
30 :
40 REM***INIZIALIZZAZIONE***
41 :
50 PRINT"♥":U=1:K=0:F=0:H1=0:H2=0:S=0:IN=0
60 B$="":C$="":SP$="                              "
70 DIMA(13,3),C(2),T(13),M$(13,3),DD(13),R(2),D(5),R$(2),S$(1000)
80 FORI=1TO13:T(I)=1:NEXT
90 FORI=1TO13:FORJ=1TO3:M$(I,J)=" ":NEXTJ,I
100 :
110 REM***INTRODUZIONE DATI***
120 :
130 PRINT"♥INTRODUCI I DATI "
140 FORI=1TO13
150 PRINTTAB(18)I;TAB(22);:INPUT"■X,1,2■";A$
160 :
170 REM***CONTROLLO INPUT***
180 :
190 DD(I)=LEN(A$)
200 IFDD(I)<1ORDD(I)>3THENPRINT"♥"+SP$+"♥":GOTO150
210 FORJ=1TODD(I)
220 B$=MID$(A$,J,1)
230 IFB$="X"THENA(I,J)=0:M$(I,J)="X":GOTO270
240 IFB$="1"THENA(I,J)=1:M$(I,J)="1":GOTO270
250 IFB$="2"THENA(I,J)=2:M$(I,J)="2":GOTO270
260 DD(I)=0:M$(I,1)=" ":M$(I,2)=" ":M$(I,3)=" ":GOTO200
270 NEXTJ,I
280 :
290 REM***DISPLAY PARAMETRI***
300 :
310 PRINT
320 PRINT"IL NUMERO MASSIMO DI 'X' PREVISTO"
330 PRINT"E' 8 E DI 'X' CONSECUTIVI E' 3."
340 PRINT
350 PRINT"IL NUMERO MASSIMO DI '1' PREVISTO"
360 PRINT"E' 8 E DI '1' CONSECUTIVI E' 3."
370 PRINT
380 PRINT"IL NUMERO MASSIMO DI '2' PREVISTO"
390 PRINT"E' 3 E DI '2' CONSECUTIVI E' 2."
```

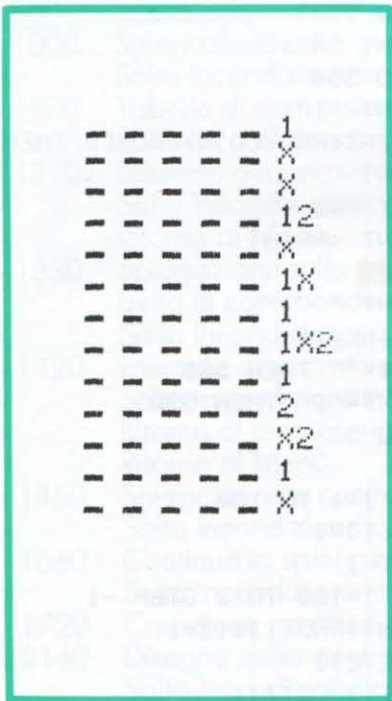
CBM 64

```
400 PRINT"▒VUOI CAMBIARE TALI PARAMETRI?■ (S/N)"
410 GETC$
420 IFC$="S"THEN490
430 IFC$<>"N"THEN410
440 D(0)=4:D(1)=4:D(2)=3:D(3)=14-D(0):D(4)=14-D(1):D(5)=14-D(2)
450 R(0)=8:R(1)=8:R(2)=3:R$(0)="XXXX":R$(1)="1111":R$(2)="222":GOTO710
460 :
470 REM***OPZIONE MODIFICA PARAMETRI***
480 :
490 PRINT"▒IL NUMERO DI 'X','1','2' E' COMPRESO"
500 PRINT"TRA 0 E 13 (ESTREMI INCLUSI)"
510 PRINT:PRINT
520 INPUT"NUMERO MAX DI 'X'";R(0):IFR(0)<0ORR(0)>13THENA%=1:GOTO690
530 INPUT"NUMERO MAX DI '1'";R(1):IFR(1)<0ORR(1)>13THENA%=2:GOTO690
540 INPUT"NUMERO MAX DI '2'";R(2):IFR(2)<0ORR(2)>13THENA%=3:GOTO690
550 PRINT
560 PRINT"IL NUMERO DI 'X','1','2' CONSECUTIVI E'"
570 PRINT"COMPRESO TRA 1 E 13 (ESTREMI INCLUSI)"
580 PRINT
590 INPUT"NUMERO MAX DI 'X' CONSECUTIVI";D(0):D(0)=D(0)+1:D(3)=14-D(0)
600 IFD(0)<2ORD(0)>14THENA%=4:GOTO690
610 FORI=1TOD(0):R$(0)=R$(0)+"X":NEXT
620 INPUT"NUMERO MAX DI '1' CONSECUTIVI";D(1):D(1)=D(1)+1:D(4)=14-D(1)
630 IFD(1)<2ORD(1)>14THENA%=5:GOTO690
640 FORI=1TOD(1):R$(1)=R$(1)+"1":NEXT
650 INPUT"NUMERO MAX DI '2' CONSECUTIVI";D(2):D(2)=D(2)+1:D(5)=14-D(2)
660 IFD(2)<2ORD(2)>14THENA%=6:GOTO690
670 FORI=1TOD(2):R$(2)=R$(2)+"2":NEXT
680 GOTO720
690 PRINT"▒"+SP$+"▒"
700 ONA%GOTO520,530,540,590,620,650
710 PRINT"▒▒O.K.■"
720 PRINT:PRINT"ATTENDERE,PREGO..."
730 PRINT"STO SVILUPPANDO IL SISTEMA"
740 PRINT"▒▒INTANTO PUOI PENSARE A QUELLO CHE POTRAI"
750 PRINT"FARE CON I SOLDI DELLA VINCITA!"
760 FORI=1TO13:Z(A(I,T(I)))=Z(A(I,T(I)))+U:NEXT
770 :
780 REM***SELEZIONE SEGNI***
790 :
800 IFC(0)>R(0)ORC(1)>R(1)ORC(2)>R(2)THEN1020
810 K=K+1
820 :
830 REM***COMPILAZIONE COLONNA***
840 :
850 S$(K)=M$(1,T(1))+M$(2,T(2))+M$(3,T(3))+M$(4,T(4))+M$(5,T(5))
860 S$(K)=S$(K)+M$(6,T(6))+M$(7,T(7))+M$(8,T(8))+M$(9,T(9))
870 S$(K)=S$(K)+M$(10,T(10))+M$(11,T(11))+M$(12,T(12))+M$(13,T(13))
880 :
890 REM***SELEZIONE SEGNI CONSECUTIVI***
900 :
910 FORI=UTOD(3)
920 IFMID$(S$(K),I,D(0))=R$(0)THENK=K-U:F=U:I=D(3)
930 NEXT:IFF=UTHEN1020
940 FORI=UTOD(4)
950 IFMID$(S$(K),I,D(1))=R$(1)THENK=K-U:F=U:I=D(4)
960 NEXT:IFF=UTHEN1020
970 FORI=UTOD(5)
980 IFMID$(S$(K),I,D(2))=R$(2)THENK=K-U:F=U:I=D(5)
```

```
990 NEXT:IFF=UTHEN1020
1000 H=H+1
1010 S$(H)=S$(K):IFH=1000THENS=1:GOSUB1580
1020 C(0)=0:C(1)=0:C(2)=0:F=0
1030 :
1040 REM**CONFRONTO TRA COLONNE***
1050 :
1060 IFDD(1)=UTHEN1090
1070 IFT(1)<DD(1)THENT(1)=T(1)+U:GOTO760
1080 T(1)=U
1090 IFDD(2)=UTHEN1120
1100 IFT(2)<DD(2)THENT(2)=T(2)+U:GOTO760
1110 T(2)=U
1120 IFDD(3)=UTHEN1150
1130 IFT(3)<DD(3)THENT(3)=T(3)+U:GOTO760
1140 T(3)=U
1150 IFDD(4)=UTHEN1180
1160 IFT(4)<DD(4)THENT(4)=T(4)+U:GOTO760
1170 T(4)=U
1180 IFDD(5)=UTHEN1210
1190 IFT(5)<DD(5)THENT(5)=T(5)+U:GOTO760
1200 T(5)=U
1210 IFDD(6)=UTHEN1240
1220 IFT(6)<DD(6)THENT(6)=T(6)+U:GOTO760
1230 T(6)=U
1240 IFDD(7)=UTHEN1270
1250 IFT(7)<DD(7)THENT(7)=T(7)+U:GOTO760
1260 T(7)=U
1270 IFDD(8)=UTHEN1300
1280 IFT(8)<DD(8)THENT(8)=T(8)+U:GOTO760
1290 T(8)=U
1300 IFDD(9)=UTHEN1330
1310 IFT(9)<DD(9)THENT(9)=T(9)+U:GOTO760
1320 T(9)=U
1330 IFDD(10)=UTHEN1360
1340 IFT(10)<DD(10)THENT(10)=T(10)+U:GOTO760
1350 T(10)=U
1360 IFDD(11)=UTHEN1390
1370 IFT(11)<DD(11)THENT(11)=T(11)+U:GOTO760
1380 T(11)=U
1390 IFDD(12)=UTHEN1420
1400 IFT(12)<DD(12)THENT(12)=T(12)+U:GOTO760
1410 T(12)=U
1420 IFDD(13)=UTHEN1440
1430 IFT(13)<DD(13)THENT(13)=T(13)+U:GOTO760
1440 GOSUB1580
1450 IFC$="N"THEN1530
1460 OPEN3,4
1465 GOSUB2270
1470 IFH1=H2THEN1510
1480 PRINT# 3,"ATTENZIONE"
1490 PRINT# 3,"N.COL.STAM.";H2
1500 PRINT# 3,"N.COL.CALC.";H1:GOTO1520
1510 PRINT# 3,"N.TOTALE COL.";H1
1515 PRINT# 3,"COSTO L.";H1*C%
1520 CLOSE3
1530 PRINT:PRINT"□■FINE■"
1540 END
1550 :
```

CBM 64

```
1560 REM***SUBROUT. STAMPA***
1570 :
1580 H1=H1+H
1590 IFS=0THEN1640
1600 PRINT"[CLR]IL PROGRAMMA NON HA ANCORA FINITO DI"
1610 PRINT"SELEZIONARE TUTTE LE COLONNE.":PRINT
1620 PRINT"LE COLONNE IN MEMORIA SONO ";H
1630 PRINT"LE VUOI STAMPARE?(S/N)":PRINT:PRINT:GOTO1690
1640 PRINT"[CLR]IL PROGRAMMA HA FINITO DI SELEZIONARE"
1650 PRINT"TUTTE LE COLONNE.":PRINT
1660 PRINT"LE COLONNE IN MEMORIA SONO";H
1670 PRINT"LE VUOI STAMPARE?(S/N)":PRINT:PRINT
1680 PRINT"IL TOTALE DELLE COLONNE E' ";H1
1690 GETC$
1700 IFC$="N"THENGOSUB2000:GOTO1960
1710 IFC$<>"S"THEN1690
1720 IFIN=1THEN1880
1730 OPEN1,4
1740 FORJ=UTO3
1750 PRINT# 1
1760 FORI=UTO13
1770 PRINT# 1,M$(I,J);
1780 NEXTI,J
1790 PRINT# 1:PRINT# 1
1800 PRINT# 1,"N.MAX DI 'X'";R(0)
1810 PRINT# 1,"N.MAX DI '1'";R(1)
1820 PRINT# 1,"N.MAX DI '2'";R(2)
1830 PRINT# 1,"N.MAX DI 'X' CONS.";D(0)-U
1840 PRINT# 1,"N.MAX DI '1' CONS.";D(1)-U
1850 PRINT# 1,"N.MAX DI '2' CONS.";D(2)-U
1860 PRINT# 1
1870 CLOSE1:IN=1
1880 IFH=0THEN1970
1890 OPEN2,4
1900 FORI=UTOH
1910 PRINT# 2,S$(I)
1920 H2=H2+1
1930 NEXT
1940 PRINT# 2
1950 CLOSE2
1960 K=0:S=0
1970 RETURN
1980 :
1990 REM***OPZIONE DISPLAY VIDEO***
2000 :
2010 PRINT"[CLR]VUOI VEDERE LE COLONNE SU VIDEO?(S/N)"
2020 GETA$:IFA$=""THEN2020
2030 IFA$="N"THENRETURN
2040 IFA$<>"S"THEN2020
2050 D=INT(H/20+1):M=0
2060 L=20*M:PRINT"[CLR]":FORI=(1+L)TO(20+L):PRINTS$(I):NEXT
2070 M=M+1
2080 PRINT"[DOWN][DOWN]PER PROSEGUIRE PREMI UN TASTO"
2090 GETA$:IFA$=""THEN2090
2100 IFM<DTHEN2060
2110 GOSUB2290
2120 RETURN
2130 :
2140 REM***STAMPA COPERTINA***
```

```
2150 :
2160 Q=0:PRINT"▯":POKE53280,0:POKE53281,0
2170 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩"SPC(12)"▣1X21X21X21X21X■"
2180 PRINT"▩"SPC(12)"▣ COMMODORE 13!■"
2190 PRINT"▩"SPC(12)"▣1X21X21X21X21X■"
2200 FORT=1TO100:NEXT
2210 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩"SPC(12)"▣X21X21X21X21X2■"
2220 PRINT"▩"SPC(12)"▣ COMMODORE 13!■"
2230 PRINT"▩"SPC(12)"▣X21X21X21X21X2■"
2240 FORT=1TO100:NEXT:Q=Q+1:IFQ<20THEN2170
2250 RETURN
2260 :
2270 REM***SUBROUTINE CALCOLO COSTO***
2280 :
2290 PRINT"▯▣VUOI CALCOLARE IL COSTO DEL SISTEMA?"
2300 PRINT:PRINT"▣(S/N)■"
2310 GETA$:IFA$=""THEN2310
2320 IFA$="N"THENRETURN
2330 IFA$<>"S"THEN2310
2340 PRINT"▩▩▩▩▩":INPUT"QUANTO COSTA UNA COLONNA";C%
2350 PRINT"▩▩▩IL SISTEMA COSTERA' L.";H*C%
2360 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩PER PROSEGUIRE PREMI UN TASTO"
2370 GETA$:IFA$=""THEN2370
2380 RETURN
READY.


READY.
```

Totocalcio

Un sistema pseudocasuale per realizzare finalmente i vostri sogni di vincita al totocalcio.
Il programma elabora fino a 30 colonne.
Inizialmente bisogna inserire il numero di colonne che si vuole sviluppare.
Poi, per ogni partita, indicare in percentuale, il valore da assegnare agli 1 e agli X.
Il valore per i 2 è calcolato automaticamente.
Per ogni partita il computer provvede ad elaborare un numero casuale che viene confrontato con i dati inseriti; se c'è discordanza il segno prescelto è casuale.
Dato che le colonne sono 30, accade che solo poche volte il risultato sia casuale, perché, in linea generale, le percentuali sono abbastanza rispettate.
Il computer aggiunge solo quel pizzico di imprevedibilità che spesso si manifesta proprio in quelle partite definite ''sicure'.
Chi è in possesso della stampate plotter può avere le schedine stampate su carta, chi non ne è in possesso deve togliere l'istruzione HCOPY presente nel listato alla riga 584.
Ricordiamo che elaborando 30 colonne, i tempi di esecuzione del programma si allungano notevolmente, in particolar modo in fase di introduzione delle percentuali.

```
5 CLS
10 COLOR1
15 REM #TOTOCALCIO#
20 DIM H(390)
30 DIM VET(100)
40 K=1
50 GOSUB 600
70 CLS
80 COLOR 3,1
90 PRINT "PRONOSTICI TOTOCALCIO"
100 PRINT "                    "
110 PRINT "N. MAX COLONNE = 30"
120 INPUT "N. COLONNE";CO
130 PRINT
150 IF CO <=30 THEN 210
160 PRINT "NUMERO TROPPO ALTO"
170 FOR T=1 TO 700:NEXT T
180 CLS
190 GOTO 110
210 FOR P=1 TO  13
220 PRINT "PARTITA";P
225 PRINT " 1 X IN % "
230 INPUT U,I
260 IF U+I<=100  THEN 290
280 GOTO 220
290 FOR LO=1 TO CO
300 PRO=INT(RND(1)*100)+1
310 FOR L=1 TO 100
320 IF VET(L)=PRO THEN 340
330 NEXT L
340 IFL>U+I THEN 380
350 IF L<U THEN 400
360 H(K)=0
370 GOTO 410
380 H(K)=2
390 GOTO 410
400 H(K)=1
410 K=K+1
420 NEXT LO
430 NEXT P
440 CLS
450 PRINT "ECCO LA SCHEDINA !!!"
460 PRINT "                    "
465 PRINT :PRINT
480 FOR PRO=1 TO CO*13
490 IF H(PRO)=0 THEN 530
500 IF H(PRO)=1 THEN 550
510 PRINT "2";
520 GOTO 560
530 PRINT "X";
540 GOTO 560
550 PRINT "1";
560 IF INT(PRO/CO)<>PRO/CO THEN 580
570 PRINT
580 NEXT PRO
581 PRINT :PRINT
584 HCOPY
585 PRINT "                    "
586 X$=INKEY$
587 IFX$="" THEN 586
588 IF X$="S" THEN 590
589 GOTO 50
590 END
600 FOR I=1 TO 100
620 VET(I)=I
630 NEXT I
640 FOR I=100 TO 2 STEP -1
650 J=INT(RND(1)*I)+1
660 N=VET(I)
670 VET(I)=VET(J)
680 VET(J)=N
690 NEXT I
700 RETURN
```

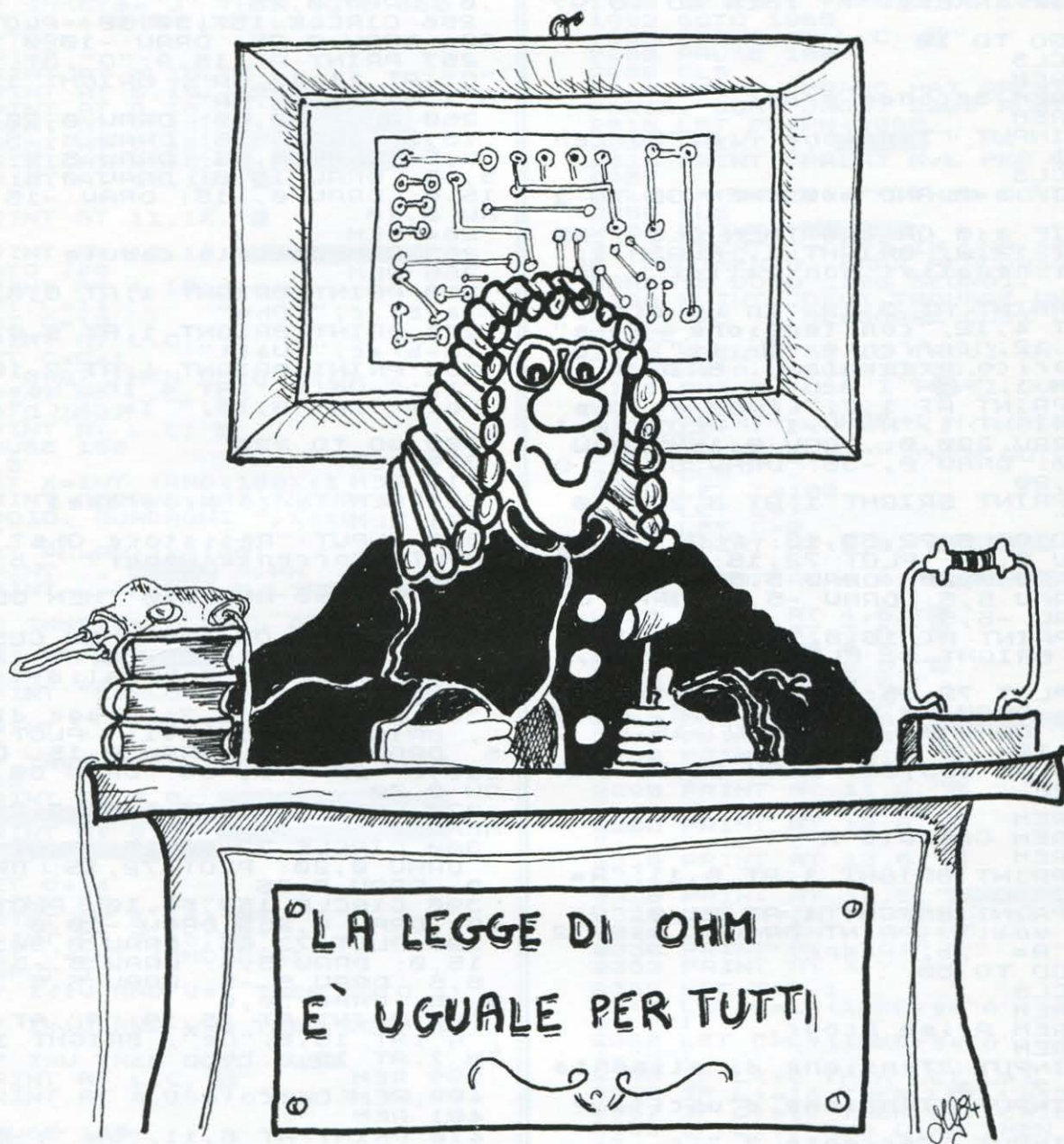
Agenda Telefonica

I possessori del TEXAS sanno bene come sia lenta e noiosa la gestione dei files con il proprio computer.
Tra l'altro l'impossibilità di creare files relativi con il registratore e la bassa qualità del cavo d'interfacciamento fornito a corredo del computer, possono creare non pochi inconvenienti.
A tal proposito segnaliamo a chi abbia difficoltà a caricare i programmi con il proprio registratore, che il cavo d'interfacciamento non è, come si dovrebbe supporre, del tipo schermato, ma è un normale cavo a piú conduttori.
Fare attenzione quindi, alle interferenze del modulatore PAL TV, e a tenere lontano il cavo dallo schermo della televisione e dai cavi che alimentano il computer e la televisione.
Il programma, che funziona in un solo senso, è molto veloce nella sua esecuzione e legge da un blocco di DATA le informazioni che poi visualizza sullo schermo.
Dopo aver avviato il programma, bisogna introdurre il nominativo della persona di cui si vuol conoscere il numero telefonico e l'indirizzo.
Il computer visualizzerà sullo schermo il nome della persona e tutti i dati richiesti.
Nel caso che ci fossero dei casi di omonimia, verranno visualizzati tutti i nominativi interessati.
Si può introdurre il nominativo per esteso oppure ci si può limitare alla prima parte, o anche alla sola iniziale.
Es: nominativo ? P.
Sullo schermo comparivaranno tutti i nominativi che iniziano con P.
Pasquale....
Paolo...
Piero...
ATTENZIONE.
Abbiamo detto che il programma funziona in un solo senso perché è praticamente impossibile immettere nuovi nominativi da programma. L'unico modo possibile è quello di aggiungere una riga al listato con una nuova istruzione DATA.
Sullo schermo, quando digitate le istruzioni DATA fate in modo che l'iniziale del nominativo, dell'indirizzo e del numero telefonico siano incolonnati.
Digitate, dunque il programma cosí com'è, lasciando lo stesso numero di spazi che appaiono nel listato originale e guardate pòi lo schermo TV, capirete da soli come funziona l'incolonnamento.
Inoltre quando aggiungete le righe dei DATA, la numerazione progressiva deve essere di 1/0 in 1/0 ed alla fine provvedete a sostituire nella riga 1000, quella che contiene la prima istruzione DATA seguita da un numero, che è quello dell'ultima riga del listato.
Esempio:
Se l'ultima riga del listato è la numero 1/09/0 l'istruzione alla riga 1/0/0/0 sarà:
1/0/0/0 DATA 1/09/0 in cui appunto per 1/09/0 si intende l'ultima riga del programma.
Dopo aver controllato il funzionamento del programma registratelo sul nastro.
Nel caricare il programma, caricherete automaticamente tutti i dati che vi interessano senza che voi dobbiate aspettare, come avviene con i files, che il computer legga tramite registratore il file del nominativo che richiedete.
Non rimane che augurarvi buon lavoro e data la estrema semplicità costitutiva del programma non sarà certo difficile imparare ad usarlo e adattarlo alle esigenze piú svariate.

```
100 CALL CLEAR
110 CALL SCREEN(10)
120 PRINT "============================":"ö    AGENDA TELEFONICA     ö"
130 PRINT "ö   PER TEXAS TI 99/4A    ö":"ö          CON RICERCA      ö"
140 PRINT "ö  ALFABETICA DEI DATI    ö":"============================"
150 PRINT :::::::::
160 PRINT TAB(10);"premi un tasto"
170 GOSUB 470
180 CALL CLEAR
190 IF K=35 THEN 200 ELSE 210
200 END
210 CALL CLEAR
220 PRINT "RICERCA IN MEMORIA"
230 PRINT ::
240 FOR K=1 TO 28
250 PRINT "-";
260 NEXT K
270 W$=""
280 PRINT :::::
290 PRINT TAB(10);"# PER FINIRE"::::
300 RESTORE
310 READ NN
320 PRINT "QUALI SONO IL COGNOME E IL"
330 INPUT "NOME ? ":N$
340 IF ASC(N$)=35 THEN 200
350 CALL CLEAR
360 READ N,W$
370 IF N=NN THEN 380 ELSE 390
380 FF=1
390 IF N$=SEG$(W$,1,LEN(N$))THEN 400 ELSE 410
400 GOSUB 500
410 IF FF=1 THEN 420 ELSE 460
420 CALL CLEAR
430 GOSUB 580
440 FF=0
450 GOTO 210
460 GOTO 360
470 CALL KEY(0,K,S)
480 IF S=0 THEN 470
490 RETURN
500 CALL SCREEN(15)
510 PRINT ::
520 PRINT SEG$(W$,1,27)
530 PRINT SEG$(W$,29,27)
540 PRINT SEG$(W$,57,27)
550 FOR K=1 TO 28
560 PRINT "-";
570 NEXT K
580 IF FF=1 THEN 590 ELSE 600
590 PRINT ::"FINE DATI MEMORIZZATI"::
600 PRINT ::"premi un tasto"
610 GOSUB 470
620 RETURN
900 REM  *****************
910 REM  ***           ***
920 REM  *** ATTENZIONE! ***
930 REM  ***   leggere   ***
940 REM  ***     con     ***
950 REM  *** molta cura ***
960 REM  ***   le note   ***
970 REM  *** esplicative ***
980 REM  *****************
1000 DATA 1030
1010 DATA 1010,REDAZIONE di LIST          VIA FLAVIO STILICONE 111    7665495
1020 DATA 1020,ROSSI MARIO                VIA SISTINA 18               123456
1030 DATA 1030,PRONTO RAFFAELLA?!!        VIA TEULADA                    3139
```

Legge di Ohm

Molteplici le possibilità di applicazione di questo programma, utile agli esperti ed ai principianti.

LA LEGGE DI OHM
E' UGUALE PER TUTTI

```
   1 CLS
   2 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1;AT
10,5;"FERMA IL REGISTRATORE"
   3 PAUSE 150: CLS
   4 PRINT BRIGHT 1;AT 10,6;"--
LEGGE DI OHM --": PAUSE 150: CLS

   6 REM
   7 REM Legge di Ohm
   8 REM
  10 PRINT AT 0,10; BRIGHT 1;"-
MENU'-"
  11 PRINT AT 2,6; BRIGHT 1;"1)
Resistore di caduta "
  12 PRINT AT 4,6; BRIGHT 1;"2)
Calcolo di R di carico "
  13 PRINT AT 6,6; BRIGHT 1;"3)
Calcolo di V "
  14 PRINT AT 8,6; BRIGHT 1;"4)
Calcolo di I "
  15 PRINT AT 10,6; BRIGHT 1;"5)
 Potenza elettrica "
  16 PRINT AT 12,6; BRIGHT 1;"6)
 Intensita' di corrente "
```

```
  17 PRINT AT 14,6; BRIGHT 1;"7)
 Tensione applicata "
  30 IF INKEY$="1" THEN GO TO 21
0
  40 IF INKEY$="2" THEN GO TO 75
  42 IF INKEY$="3" THEN GO TO 31
0
  43 IF INKEY$="4" THEN GO TO 44
0
  44 IF INKEY$="5" THEN GO TO 60
0
  45 IF INKEY$="6" THEN GO TO 87
0
  46 IF INKEY$="7" THEN GO TO 97
5
  50 GO TO 10
  76 CLS
  77 REM
  78 REM Secondo progr.
  79 REM
  80 INPUT "Tensione ";a,"Corren
te ";b
  90 CLS
  95 IF a=0 AND b=0 THEN GO TO 1
0
  96 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT AT 12,2; BRIGHT 1; FLASH 1;"
Valori negativi non validi": GO
TO 80
  97 PRINT AT 3,12;"In un circui
to";AT 4,12;"con tensione -█- e"
;AT 5,12;"corrente -█- il";AT 6,
12;"carico presenta "; BRIGHT 1;
 FLASH 1;"-█-"
 100 PRINT AT 1,7;"Legge di Ohm
"; BRIGHT 1;"R= V/I": PLOT 10,1
55: DRAW 220,0: DRAW 0,15: DRAW
-220,0: DRAW 0,-35: DRAW 80,0: D
RAW 0,20
 105 PRINT BRIGHT 1;AT 3,2;"0,0
MENU'"
 110 CIRCLE 72,50,15: PLOT 72,15
: DRAW 0,20: PLOT 72,15: DRAW 86
,0: DRAW 0,20: DRAW 5,5: DRAW -5
,5: DRAW 5,5: DRAW -5,5: DRAW 5,
5: DRAW -5,5
 120 PRINT AT 15,8;"Ge";AT 11,15
;"A"; BRIGHT 1; FLASH 1;;AT 15,2
1;"R"
 130 PLOT 72,65: DRAW 0,20: DRAW
 15,0: DRAW 30,0: DRAW 0,5: DRAW
 15,0: DRAW 0,-15: DRAW -15,0: D
RAW 0,10
 140 PLOT 133,85: DRAW 25,0: DRA
W 0,-20
 158 REM
 159 REM Calcolo R
 160 REM
 170 PRINT BRIGHT 1;AT 8,11;"R=
";a/b;" Ohm"
 180 PRINT BRIGHT 1;AT 21,0;"V=
";a;" volt": PRINT BRIGHT 1;AT 2
1,20;"A= ";b;" amper"
 200 GO TO 80
 210 CLS
 211 REM
 212 REM Primo progr.
 213 REM
 220 INPUT "Tensione di alimenta
zione ? ";a
 221 INPUT "Tensione d'uscita ?
";b
 222 INPUT "Corrente ? ";c
 225 CLS
 230 IF a=0 AND b=0 AND c=0 THEN
 GO TO 10
 235 IF b>a THEN CLS : PRINT BRI
GHT 1; FLASH 1;AT 10,0;"[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]": GO TO 220
 236 IF a<0 OR b<0 OR c<0 THEN C
LS : PRINT AT 10,2; BRIGHT 1;"Va
lori negativi non validi": GO TO
 220
 240 PRINT AT 0,7;"Resistore di
caduta"
 241 PLOT 250,93: DRAW -80,0: DR
AW 0,19: DRAW -42,0: DRAW 0,5: D
RAW 122,0: DRAW 0,-24: PRINT AT
8,22;"Valori";AT 9,22;"impostati
"
 245 PLOT 0,165: DRAW 220,0: PLO
T 0,145: DRAW 120,0: DRAW 0,20
 246 PLOT 0,165: DRAW 0,-20
 247 PLOT 220,165: DRAW 0,6: DRA
W -8,0: PLOT 0,165: DRAW 0,6: DR
AW 50,0
 250 PRINT AT 2,2; BRIGHT 1;"[illegible]
[illegible]"
 255 CIRCLE 72,50,15: PLOT 72,15
: DRAW 0,20: PLOT 72,15: DRAW 86
,0: DRAW 0,25
 256 CIRCLE 157,50,10: PLOT 157,
60: DRAW 0,25: DRAW -10,0
 257 PRINT AT 15,9;"G";AT 15,19;
"C";AT 11,17;"A"; BRIGHT 1; FLAS
H 1;AT 10,10;"R"
 260 PLOT 72,65: DRAW 0,20: DRAW
 15,0: DRAW 5,5: DRAW 5,-5: DRAW
 5,5: DRAW 5,-5: DRAW 5,5: DRAW
5,-5: DRAW 15,0: DRAW 0,5: DRAW
15,0: DRAW 0,-15: DRAW -15,0: DR
AW 0,10
 264 REM
 265 REM Calcolo caduta
 266 REM
 270 PRINT BRIGHT 1;AT 8,0;"R= "
;(a-b)/c;" Ohm"
 275 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"R= "
;(a-b)*c;" Watt"
 280 PRINT BRIGHT 1;AT 2,16;"Vi=
";a;" Volt ";AT 4,16;"Vo= ";b;"
Volt ";AT 6,16;" I= ";c;" Amper
"
 300 GO TO 220
 310 CLS
 319 REM
 320 REM Terzo programma
 321 REM
 330 INPUT "Resistore Ohm? ";a:
INPUT "Corrente Amper? ";b
 340 CLS
 350 IF a=0 AND b=0 THEN GO TO 1
0
 355 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT FLASH 1; BRIGHT 1;AT 12,2;"V
alori negativi non validi": GO T
O 330
 360 PRINT AT 1,7;"Legge di Ohm
"; BRIGHT 1;"V= R*I": PLOT 10,15
5: DRAW 220,0: DRAW 0,15: DRAW -
220,0: DRAW 0,-35: DRAW 80,0: DR
AW 0,20
 370 PRINT BRIGHT 1;AT 3,2;"0,0
MENU'"
 380 CIRCLE 72,50,15: PLOT 72,15
: DRAW 0,20: PLOT 72,15: DRAW 86
,0: DRAW 0,25
 390 CIRCLE 157,50,10: PLOT 157,
60: DRAW 0,25: DRAW -10,0
 395 PLOT 72,65: DRAW 0,20: DRAW
 15,0: DRAW 5,5: DRAW 5,-5: DRAW
 5,5: DRAW 5,-5: DRAW 5,5: DRAW
5,-5: DRAW 30,0
 396 PRINT AT 15,19;"A";AT 10,10
;"R";AT 15,8;"Ge"; BRIGHT 1; FLA
SH 1;AT 15,6;"V"
 399 REM
 400 REM Calcolo V
 401 REM
 410 PRINT AT 8,11;"V= "; BRIGHT
 1;a*b;" Volt"
 420 PRINT AT 21,0;"R= "; BRIGHT
 1;a;" Ohm": PRINT AT 21,20;"A=
"; BRIGHT 1;b;" Amper"
 430 GO TO 330
 440 CLS
 449 REM
 450 REM Quarto programma
 451 REM
 460 INPUT "Tensione ";a,"Resist
enza ";b
 470 CLS
 480 IF a=0 AND b=0 THEN GO TO 1
0
 485 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT AT 10,2; BRIGHT 1; FLASH 1;"
Valori negativi non validi": GO
```

```
TO 460
 490 PRINT AT 1,7;"Legge di Ohm
"; BRIGHT 1;"I= V/R": PLOT 10,15
5: DRAW 220,0: DRAW 0,15: DRAW -
220,0: DRAW 0,-35: DRAW 80,0: DR
AW 0,20
 495 PRINT AT 3,12;"In un circui
to";AT 4,12;"con tensione -■- e"
;AT 5,12;"Resistenza -■- la";AT
6,12;"corrente e'"; BRIGHT 1;
 FLASH 1;"-■-"
 500 PRINT BRIGHT 1;AT 3,2;"0,0
MENU'"
 510 CIRCLE 72,50,15: PLOT 72,15
: DRAW 0,20: PLOT 72,15: DRAW 86
,0: DRAW 0,25
 520 CIRCLE 157,50,10: PLOT 157,
60: DRAW 0,25: DRAW -20,0: DRAW
-5,5: DRAW -5,-5: DRAW -5,5: DRA
W -5,-5: DRAW -5,5: DRAW -5,-5:
DRAW -35,0: DRAW 0,-20
 530 PRINT AT 15,9;"G";AT 10,12;
"R"; BRIGHT 1; FLASH 1;AT 15,19;
"A"
 549 REM
 550 REM Calcolo I
 551 REM
 560 PRINT BRIGHT 1;AT 8,1;"I="
;a/b;" Amper"
 570 PRINT BRIGHT 1;AT 21,0;"V=
";a;" Volt": PRINT BRIGHT 1;AT 2
1,20;"R=";b;" Ohm"
 580 GO TO 460
 600 CLS
 609 REM
 610 REM Quinto programma
 611 REM
 612 PRINT AT 1,4;"Potenza elett
rica "; BRIGHT 1;"W= V*I"
 620 INPUT "Tensione Volt? ";a:
CLS : GO SUB 800
 625 PRINT AT 4,2; BRIGHT 1;"Vol
t ";a
 640 INPUT "Intensita' di corren
te""Amper? ";b
 645 PRINT AT 6,2; BRIGHT 1;"Amp
er ";b
 655 IF a=0 AND b=0 THEN CLS : G
O TO 10
 660 PAUSE 20
 669 REM
 670 REM Calcolo W
 671 REM
 675 PRINT AT 10,2; BRIGHT 1;"WA
TT ";a*b
 676 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT AT 10,3; BRIGHT 1; FLASH 1;
Valori negativi non validi"
 750 GO TO 620
 800 PRINT AT 1,4;"Potenza elett
rica "; BRIGHT 1;"W= V*I"
 810 PRINT AT 3,20; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;"0,0 MENU'"
 820 PLOT 0,155: DRAW 254,0: PLO
T 150,140: DRAW 104,0
 830 PLOT 0,132: DRAW 120,0: PLO
T 0,116: DRAW 120,0: PLOT 0,84:
DRAW 120,0
 840 PRINT AT 15,0;"Calcolo dell
a potenza elettrica di un appare
cchio,""essendo note la tension
e""applicata e l'intensita'""d
i corrente assorbita."
 850 PLOT 0,13: DRAW 254,0
 860 RETURN
 870 CLS
 872 REM
 873 REM Sesto programma
 874 REM
 875 PRINT AT 1,1;"Intensita' di
 corrente "; BRIGHT 1;"I= W/V"
 880 INPUT "Potenza Watt? ";a: C
LS : GO SUB 940
 890 PRINT AT 4,2; BRIGHT 1;"Wat
t ";a
 900 INPUT "Tensione Volt? ";b
 905 PRINT AT 6,2; BRIGHT 1;"Vol
t ";b
 910 IF a=0 AND b=0 THEN CLS : G
```

```
O TO 10
 915 PAUSE 20
 919 REM
 920 REM Calcolo I
 921 REM
 925 PRINT AT 10,2; BRIGHT 1;"Am
per ";a/b
 930 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT AT 10,3; BRIGHT 1; FLASH 1;"
Valori negativi non validi
 935 GO TO 880
 940 PRINT AT 1,1;"Intensita' di
 corrente "; BRIGHT 1;"I= W/V"
 945 PRINT AT 3,20; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;"0,0 MENU'"
 950 PLOT 0,155: DRAW 254,0: PLO
T 150,140: DRAW 104,0
 955 PLOT 0,132: DRAW 120,0: PLO
T 0,116: DRAW 120,0: PLOT 0,84:
DRAW 120,0
 960 PRINT AT 15,0;"Calcolo dell
'intensita' di""corrente assorb
ita da un""apparecchio, essendo
note la""tensione applicata e
la potenza elettrica del medesim
o."
 965 PLOT 0,13: DRAW 254,0
 970 RETURN
 975 CLS
 977 REM
 978 REM Settimo programma
 979 REM
 980 PRINT AT 1,4;"Tensione appl
icata "; BRIGHT 1;"V= W/I"
 985 INPUT "Potenza Watt? ";a: C
LS : GO SUB 1040
 990 PRINT AT 4,2; BRIGHT 1;"Wat
t ";a
 995 INPUT "Intensita' di corren
te""Amper? ";b
1000 PRINT AT 6,2; BRIGHT 1;"Amp
er ";b
1005 IF a=0 AND b=0 THEN CLS : G
O TO 10
1010 PAUSE 20
1014 REM
1015 REM Calcolo V
1016 REM
1020 PRINT AT 10,2; BRIGHT 1;"Vo
lt ";a/b
1025 IF a<0 OR b<0 THEN CLS : PR
INT AT 10,3; BRIGHT 1; FLASH 1;"
Valori negativi non validi
1030 GO TO 985
1040 PRINT AT 1,4;"Tensione appl
icata "; BRIGHT 1;"V= W/I"
1045 PRINT AT 3,20;; BRIGHT 1; I
NVERSE 1;"0,0 MENU'"
1050 PLOT 0,155: DRAW 254,0: PLO
T 150,140: DRAW 104,0
1055 PLOT 0,132: DRAW 120,0: PLO
T 0,116: DRAW 120,0: PLOT 0,84:
DRAW 120,0
1060 PRINT AT 15,0;"Calcolo dell
a tensione applicataad un appare
cchio, essendo note l'intensita'
""di corrente""assorbita e la po
tenza elettricadel medesimo."
1065 PLOT 0,13: DRAW 254,0
1070 RETURN
```

Campionato di calcio serie A

Durante le vacanze al mare, ci è capitato di conoscere i proprietari di una piccola emittente televisiva e colpiti dal demone della curiosità abbiamo chiesto loro farcela visitare.
Quello che piú colpisce di prima vista è la estrema artificiosità e falsità degli sfondi e degli scenari che caratterizzano le immagini che il telespettatore osserva sul televisore.
Visitando gli studi, abbiamo notato che in un angolo vi era un VIC 20 e subito ci è venuto spontaneo chiedere cosa ci facesse un computer in uno studio televisivo. Abbiamo scoperto cosí che con opportuni adattatori il segnale video del VC veniva utilizzato per creare effetti speciali mentre nelle ore di non programmazione provvedeva a fornire alcuni simpatici schermi di presentazione dell'emittente ed i relativi programmi.
Ora si stava studiando di utilizzarlo la domenica, per mostrare i risultati della schedina ed aggiornare automaticamente la classifica mentre l'audio trasmetteva in diretta le partite della squadra locale, militante nel campionato di serie C2.
Abbiamo preso lo spunto della visita all'emittente per cominciare a lavorare sopra quest'idea ed ecco il risultati riprodotti sulle pagine di LIST.
Data la scarsa memoria disponibile sul VIC, il programma presenta un unico neo.
Bisogna modificare di volta in volta il blocco di DATA contenente i nomi delle squadre che si affrontano, i punti in classifica, le reti segnate e quelle subite.
Dopo aver dato il RUN sullo schermo compare la presentazione:

CAMPIONATO DI CALCIO
SERIE A

ANALISI RISULTATI
E CLASSIFICA PTI D/R
MINUTO PER MINUTO

Tale schermo rimane fisso fin quando non si preme un tasto.
Solo allora vengono visualizzati, sempre premendo il tasto, le partite di serie A, la classifica e i minuti di gioco.
Per aggiornare i risultati basterà premere G e si vedrà cosí comparire la scritta GOAL! a tutto schermo, e successivamente la richiesta del nome della squadra che ha segnato la rete.
Il programma riprende quindi normalmente fino ad un nuovo aggiornamento.
Nella forma presentata, il blocco di data si riferisce alla 29ª schedina del 1984.
All'inizio del campionato 1984/85, basterà scrivere le squadre secondo l'ordine della prima schedina e per ogni squadra aggiungere 3 zeri.
Esempio:

N DATA "nome squadra"ØØØ

N indica il numero della riga sul listato ed è compreso tra 900 e 915 a passi di 1.

```
5 PRINT"■■"
20 H$="LIST CLUB COMPUTER "
110 N=16:M=8
120 DIMIN%(M,2),IN$(M,2),CL$(N),CO$(N),CL%(N),CO%(N),GF%(N),FO%(N),GS%(N)
125 DIMSO%(N),DO%(N),DD$(N)
130 PRINT"■----------------------"
135 PRINT" CAMPIONATO DI CALCIO   SERIE A   ■"
140 PRINT"----------------------■"
160 FORI=1TOM:J=I*2-1:L=I*2
170 READIN$(I,1),CL%(J),GF%(J),GS%(J),IN$(I,2),CL%(L),GF%(L),GS%(L)
180 CL$(J)=IN$(I,1):CL$(L)=IN$(I,2):NEXT
215 PRINT"■----------------------"
220 PRINT" ANALISI RISULTATI  "
225 PRINT" E CLASSIFICA            PTI D/R"
230 PRINT" MINUTO PER MINUTO"
240 PRINT"■----------------------"
260 GETX$:IFX$=""THEN260
270 TI$="000000"
```

```
275 PRINT"J":POKE 36879,8
280 FORI=1TOM:POKE211,0:POKE214,I+8:SYS58759:PRINTIN$(I,1);
290 PRINTTAB(10-LEN(STR$(IN%(I,1))))IN%(I,1);
300 PRINTTAB(10)IN$(I,2);TAB(19-LEN(STR$(IN%(I,2))))IN%(I,2)
310 NEXT
315 GETX$:IFX$=""THEN315
316 PRINT"JQQQQQQANALISI RISULTATI    Q DOPO "MID$(TI$,3,2)" MINUTI."
317 PRINT"QQQQQQQQQQSEGUE CLASSIFICA."
320 IFPEEK(197)=19THENPRINT"J":GOSUB751:GOSUB600
330 GOSUB360
340 IFPEEK(197)=19THENPRINT"J":GOSUB751:GOSUB600
345 GOSUB770:FORT=1TO2000:NEXT
347 IFPEEK(197)=19THENPRINT"J":GOSUB751:GOSUB600
350 GOTO275
360 FORI=1TON:CO$(I)=CL$(I):NEXT
380 FORI=1TOM:J=I*2-1:L=I*2
390 FO%(J)=GF%(J)+IN%(I,1):SO%(J)=GS%(J)+IN%(I,2):DO%(J)=FO%(J)-SO%(J)
400 FO%(L)=GF%(L)+IN%(I,2):SO%(L)=GS%(L)+IN%(I,1):DO%(L)=FO%(L)-SO%(L)
410 IFIN%(I,1)=IN%(I,2)THENCO%(J)=CL%(J)+1:CO%(L)=CL%(L)+1:GOTO440
420 IFIN%(I,1)>IN%(I,2)THENCO%(J)=CL%(J)+2:CO%(L)=CL%(L):GOTO440
430 IFIN%(I,1)<IN%(I,2)THENCO%(J)=CL%(J):CO%(L)=CL%(L)+2
440 NEXT
460 FORI=1TON-1:FORL=I+1TON
470 IFCO%(I)>=CO%(L)THEN510
480 CO%=CO%(I):DO%=DO%(I):CO$=CO$(I)
490 CO%(I)=CO%(L):DO%(I)=DO%(L):CO$(I)=CO$(L)
500 CO%(L)=CO%:DO%(L)=DO%:CO$(L)=CO$
510 NEXTL,I
520 PRINT"J"
530 FORI=1TON:S$="+":IFDO%(I)<0THENS$="-"
540 IFDO%(I)=0THENS$=" "
550 Z$=STR$(DO%(I)):Z=LEN(Z$)-1:DO%(I)=VAL(RIGHT$(Z$,Z))
560 POKE211,0:POKE214,I:SYS58759:PRINTB2$
565 POKE211,0:POKE214,I:SYS58759:PRINTCO$(I);
570 PRINTTAB(16-LEN(STR$(CO%(I))))CO%(I);
580 PRINTTAB(17)S$TAB(18-LEN(STR$(DO%(I))))DO%(I)
590 NEXT
595 GETX$:IFX$=""THEN595
598 RETURN
600 FORT=1TO2000:NEXT
640 GOSUB770:INPUT"NOM. SQUADRA";SS$
650 IFSS$="END"THENPRINT"J":END
660 PRINT"▒"
670 FORI=1TO8
680 IFLEFT$(SS$,3)=LEFT$(IN$(I,1),3)THENIN%(I,1)=IN%(I,1)+1:GOTO710
690 IFLEFT$(SS$,3)=LEFT$(IN$(I,2),3)THENIN%(I,2)=IN%(I,2)+1:GOTO710
700 NEXT
710 K=I
720 IFK=9THENRETURN
730 PRINT"J"
740 POKE211,0:POKE214,K+8:SYS58759:PRINTTAB(11)IN$(K,1);TAB(20-LEN(STR$(IN%(K,1)
)))IN%(K,1)
750 PRINTIN$(K,2);TAB(11-LEN(STR$(IN%(K,2))))IN%(K,2):GOTO754
751 PRINT"QQQQQQQQQ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒▒▒ ▒   ▒  ▒ ▒ ▒ ▒  ▒   ▒ ▒ ▒▒▒ ▒
▒"
752 PRINT  " ▒ ▒▒ ▒ ▒ ▒ ▒   ▒      ▒ ▒ ▒ ▒ ▒ ▒           ▒▒▒ ▒▒▒ ▒ ▒ ▒▒▒ ▒"
754 FORF=1TO21
755 PRINT"QQ";TAB(F);MID$(H$,F,1)
756 FORT=1TO 50:NEXT:NEXT:FORF=1TO100:NEXTF
760 FORT=1TO2000:NEXT:RETURN
770 PRINT"JQQTEMPOQQ▒▒▒▒▒▒"TI$"QQQ"
800 RETURN
810 STOP
900 DATA"CATANIA",9,8,34
901 DATA"AVELL. ",16,24,31
902 DATA"FIOREN.",26,37,23
903 DATA"VERONA ",26,34,22
904 DATA"INTER  ",24,20,17
905 DATA"PISA   ",17,11,20
906 DATA"LAZIO  ",16,24,35
907 DATA"MILAN  ",22,29,31
908 DATA"NAPOLI ",16,14,28
909 DATA"ROMA   ",27,32,19
910 DATA"SAMP.  ",21,27,25
911 DATA"JUVE   ",32,45,20
912 DATA"TORINO ",26,28,19
913 DATA"GENOA  ",13,14,30
914 DATA"UDINESE",24,37,25
915 DATA"ASCOLI ",21,23,28

READY.
```

Il Galeone

Un gioco "didattico" per il VIC.
Molti sanno che sul VIC non è possibile usufruire dell'istruzione PRINT AT (x,y) che permette di indirizzare direttamente il cursore in un preciso punto dello schermo.
La casa costruttrice consiglia di usare i simboli corrispondenti ai tasti cursore per simulare tale funzione, ma l'operazione è piuttosto macchinosa.
Ed ecco venire LIST in vostro aiuto con una semplice routine.
Mettiamo il caso che vogliate scrivere la parola "Ciao" a partire dalla X casella della Y linea dello schermo.
Basterà usare questa piccola routine.
POKE 211, X:POKE 214, Y:SYS 58759:PRINT "Ciao".
Provare per credere!
I due POKE iniziali posizionano il cursore, il SYS successivo fa riferimento ad una locazione del sistema operativo (Kernal) che controlla la gestione del cursore, ed infine il PRINT contiene la parola da stampare sullo schermo.
Il gioco presentato è una chiara applicazione della routine presentata. L'idea è venuta osservando un giochino implementato su una calcolatrice tascabile programmabile.
C'é un numero che cambiando, progressivamente si sposta dalla sinistra alla destra dello schermo; contemporaneamente al centro, spostato sulla destra, c'è un contatore che agendo sul tasto (+) del VIC deve essere aggiornato ed uguagliato al numero che si muove sullo schermo.
Ogni volta che ci si riesce bisogna premere il tasto in alto a sinistra della tastiera, cioè la freccetta orizzontale.
Il numero "ballerino" tornerà indietro di una casella.
Per vivacizzare un pochino il gioco è stata inserita nella parte bassa dello schermo, un'animazione rappresentante la famosa passerella di piratesca memoria sulla quale un brutto ceffo spinge un condannato. Per ogni vostro errore il pirata fa avanzare di una casella il malcapitato. Vi avvertiamo che il gioco è molto difficile e si riescono ad ottenere discreti risultati solo con velocità basse; state attenti a non tener premuti per troppo tempo il tasto (+) e la freccetta perché spesso non riuscirete a controllare la velocità eccessiva di risposta del computer.
Sperando di avervi insegnato qualcosa di nuovo non ci rimane che augurarvi un buon divertimento.

```
READY.

1 PRINT"♪":POKE36879,59:POKE36878,15:P=16
2 PRINT"■        IL GALEONE"
3 PRINT"  @OPYRIGHT 1984 BY"
4 PRINT"  MASSIMO TRUSCELLI"
5 PRINT"        PER LIST"
6 PRINT"■■■■■(+) = INCREMENTO        (←) = NUMERO CENTRATO"
7 PRINT"■■■■ UN ATTIMO,PREGO !"
8 POKE51,255:POKE52,27:POKE55,255:POKE56,27
9 FORI=0TO511
10 POKE7168+I,PEEK(32768+I):NEXTI
11 FORI=0TO46:READA
12 POKE7168+I+(N*8),A:NEXT
13 POKE36869,255
14 DATA24,24,8,254,8,20,34,102
```

```
15 DATA24,24,12,12,12,20,34,102
16 DATA129,36,144,17,88,26,136,235
17 DATA255,0,0,0,0,0,0,0
18 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
19 DATA255,127,63,31,15,7,3,1
20 PRINT"J":K=1:INPUT"VELOCITA' (10/100)";D
21 D=200-D:M=1
22 B=M+1:T=0:PRINT"J"
23 PRINT"-"C"..."
24 POKE211,P:POKE214,15:SYS58759:PRINT"A @"
25 POKE211,6:POKE214,16:SYS58759:PRINT"CCCCCCCCCEDDDDD"
26 POKE8070,5:POKE38790,0
27 FORW=8071TO8075:POKEW,4:POKEW+30720,0:NEXTW
28 FORW=8076TO8097:POKEW,2:POKEW+30720,6:NEXTW
29 B=B+1:R=INT(RND(1)*10):
30 POKE211,B:POKE214,2:SYS58759:PRINT"R"" :K=K+1
50 FORN=1TOD:T=T+1
55 GETX$
56 IFX$="+"THENGOSUB100
57 IFX$="←"ANDC=RTHENK=K+1:GOTO200
58 NEXTN
59 IFPEEK(8016)<>32THEN500
60 POKE211,P:POKE214,15:SYS58759:PRINT"       "
61 P=P-1
62 POKE36876,245:FORT=1TO50:NEXTT:POKE36876,0
63 GOTO24
100 C=C+1:IFC=10THENC=0
110 PRINT"-"C""
115 RETURN
200 B=B-1:PU=PU+1:IFB>0THEN220
210 PRINT"J":GOTO300
220 R=INT(RND(1)*10)
225 POKE211,B:POKE214,2:SYS58759:PRINT"R" ";:GOTO24
300 PRINT"TENTATIVI ="K"":PRINT"PUNTI ="PU""
310 GOTO565
500 PRINT"TENTATIVI ="K"    ":PRINT"PUNTI ="PU""
510 POKE211,P:POKE214,15:SYS58759:PRINT"@    "
515 FORW=225TO135STEP-45
520 POKE8015,1:POKE38735,4
530 FORT=1TO50:NEXTT
540 POKE8015,32:POKE8037,1:POKE38757,4
545 POKE36876,W
550 FORT=1TO50:NEXTT
555 POKE8037,32:POKE8059,2:POKE38779,6
556 FORT=1TO50:NEXTT
560 POKE8059,32:NEXTW
565 POKE36876,130:FORV=15TO0STEP-1:POKE36878,V
570 IFK<=PUTHENPRINT"E.T."
580 IFK/2=PUTHENPRINT"BUONO"
590 IFK/2<PUTHENPRINT"OTTIMO"
600 IFK/2>PUTHENPRINT"SCARSO"
700 FORT=1TO30:NEXTT,V
710 POKE36879,27:POKE36876,0
715 FORT=1TO3000:NEXTT:PRINT"JS"
720 POKE198,0:POKE36869,240:END

READY.
```

Estratto conto

Un programma per il TI 99/4A che necessita di stampante e relativa interfaccia.
È stato implementato usando l'interfaccia parallela ESSEMMECI, sicuramente piú diffusa dell'analoga di produzione TEXAS piú costosa. Una volta tanto un'applicazione diversa dal solito videogioco.
Inizialmente viene richiesta la categoria delle operazioni e l'eventuale bilancio.
Se esiste è possibile richiedere la media totale del costo delle operazioni.
Superata tale fase e dimensionati opportuni vettori, inizia la definizione delle operazioni che non possono superare il limite massimo di 13.
Viene richiesta la data, il numero dell'assegno, la somma, la destinazione e la giustificazione dell'operazione.
Se qualcosa non andasse per il verso giusto non preoccupatevi perché prima di memorizzare i dati nei meandri della sua memoria, il computer vi richiederà l'O.K.
Se non c'è viene ripetuta automaticamente la procedura.
Superata tale fase si associano le varie voci ad un codice per poter sveltire in tal modo le operazioni.
I codici sono i seguenti:

01	DATA	06	COSTO MEDIO
10	NUMERO ASSEGNO	07	COSTO TOTALE
20	SOMMA	08	INFERIORE AL BILANCIO
30	PAGATO A...	09	SUPERIORE AL BILANCIO
40	PER...	12	BILANCIO

La stampante collegata, comincerà a fornirvi i tabulati con le notizie riguardanti le varie operazioni.
Alla fine se avevate introdotto il bilancio, dopo il calcolo del costo totale delle operazioni e l'eventuale costo medio delle operazioni, viene indicata la situazione del bilancio, in breve se è il caso di cominciare a preoccuparvi sul futuro delle vostre attività oppure no.
Un programmino semplice ed efficiente di una certa utilità e facilmente adattabile ad altri computers.
Se vorrete potrete aggiungere altre routines che vi possano risultare particolarmente utili o estendere il numero delle voci per operazione, o addirittura il numero totale delle operazioni.

ELENCO DELLE VARIABILI

XS=	Categoria
BG=	Bilancio
WACS=	Imput per la richiesta del costo medio
VAR=	Numero di entrate (VOCI OPERAZIONI)
A$=	DATA
B=	NUMERO ASSEGNO
C=	SOMMA
D$=	DESTINATARIO
E$=	MOTIVAZIONE
OK$=	Richiesta di conferma finale dati
A=	Variabile di servizio
GT=	Costo totale
Q=	Costo medio

```
100 OPEN #1:"PIO"
110 CALL CLEAR
120 CALL SCREEN(12)
130 PRINT "*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*"
140 PRINT :"*    ESTRATTO CONTO      *"
150 PRINT :"*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*"
160 FOR T=1 TO 3000
170 NEXT T
180 CALL CLEAR
190 INPUT "CATEGORIA ? ":X$
200 PRINT :::
210 PRINT "PREMI 0 SE NON C'E' BILANCIO"
220 PRINT :::
230 INPUT "BILANCIO ? ":BG
240 PRINT :::
250 PRINT "SCRIVI SI O NO"
260 PRINT ::"VUOI LA MEDIA"
270 INPUT "TOTALE ? ":WAC$
280 CALL CLEAR
290 PRINT "* LIMITE DI 13 ENTRATE *"::
300 INPUT "NUMERO DI ENTRATE ? ":VAR
310 DIM A$(15)
320 DIM B(15)
330 DIM C(15)
340 DIM D$(15)
350 DIM E$(15)
360 FOR A=1 TO VAR
370 PRINT "# No ";A
380 INPUT "DATA DI EMISSIONE ":A$(A)
390 INPUT "NUMERO ASSEGNO ":B(A)
400 INPUT "SOMMA ":C(A)
410 INPUT "PAGATO A ":D$(A)
420 INPUT "PER : ":E$(A)
430 PRINT :::
440 INPUT " O.K. ? ":OK$
450 IF OK$="NO" THEN 460 ELSE 490
460 A=A-1
470 A=A
480 PRINT ::
490 NEXT A
500 GOTO 620
510 FOR I=1 TO VAR
520 PRINT #1:C(I)
530 GOSUB 740
540 NEXT I
550 X=C(0)+C(1)+C(2)+C(3)+C(4)+C(5)
+C(6)+C(7)+C(8)+C(9)+C(10)
560 GT=X+C(11)+C(12)+C(13)
570 PRINT #1:
580 PRINT #1:
590 PRINT #1:
600 PRINT #1:"TOTALE ";GT
610 GOTO 810
620 REM  *STAMPA*
630 PRINT #1:"*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*"
640 PRINT #1:X$
650 PRINT #1:
660 PRINT #1:"01 DATA"
670 PRINT #1:"10 N. ASSEGNO"
680 PRINT #1:"20 SOMMA"
690 PRINT #1:"30 PAGATO A"
700 PRINT #1:"40 PER :"
710 PRINT #1:
720 PRINT #1:"*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*"
730 GOTO 510
740 PRINT #1:"01 ";A$(I)
750 PRINT #1:"10 ";B(I)
760 PRINT #1:"20 ";C(I)
770 PRINT #1:"30 ";D$(I)
780 PRINT #1:"40 ";E$(I)
790 PRINT #1:"----------------------------"
800 RETURN
810 PRINT #1:"07 TOTALE FINALE = ";GT
820 IF BG=0 THEN 990
830 PRINT #1:
840 PRINT #1:"12 BILANCIO ";BG
850 IF BG>G THEN 880 ELSE 860
860 IF BG<G THEN 920 ELSE 870
870 IF BG=G THEN 960
880 AB=BG-GT
890 PRINT #1:
900 PRINT #1:"INFERIORE AL BILANCIO ";AB
910 GOTO 990
920 AB=GT-BG
930 PRINT #1:
940 PRINT #1:"SUPERIORE AL BILANCIO ";AB
950 GOTO 990
960 PRINT #1:
970 PRINT #1:"UGUALE AL BILANCIO"
980 PRINT #1
990 IF WAC$="NO" THEN 1020
1000 Q=GT/VAR
1010 PRINT #1:"COSTO MEDIO ";Q
1020 PRINT #1:
1030 PRINT #1:"----------------------------"
1040 CALL CLEAR
1050 CLOSE #1
1060 END
```

```
*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
ASSEGNI

01 DATA
10 N. ASSEGNO
20 SOMMA
30 PAGATO A
40 PER :

*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*
 3000000
01 2/3/84
10  2345
20  3000000
30 ELETTRONICA 2000
40 NOLEGGIO SOFTWARE
----------------------------
 2000000
01 4/5/84
10  45872
20  2000000
30 EDIL TECNICA S.R.L.
40 LAVORI MANUTENZIONE
----------------------------


TOTALE  5000000
07 TOTALE FINALE =  5000000

12 BILANCIO  200000000

INFERIORE AL BILANCIO  195000000
COSTO MEDIO  2500000
```

Mastermind

Una ennesima versione dell'ormai famigerato MASTERMIND.
Un esercizio logico sempre attuale e mai noioso specialmente se implementato su un computer.
Istruzioni comprese nel programma..

```
10 PRINT"♫":POKE36879,8:PRINT"▓":POKE36869,240
11 POKE36878,15
12 FORJ=7812TO7877:POKEJ,160:NEXTJ
13 FORK=38532TO38597:POKEK,3:NEXTK
14 POKE211,0:POKE214,0:SYS58759
20 PRINTTAB(132)"  ┌──────────────┐        | MASTER   MIND |        └──────────────┘
   "
30 FORT=1TO2000:NEXT
35 FORK=38TO150STEP1:POKE36865,K:NEXTK
40 PRINT"♫◣▓"
99 GOSUB400
100 FORX=1TO5
110 A(X)=INT(RND(1)*10)
115 IFX=1THEN140
120 FORY=1TOX-1:IFA(X)=A(Y)THEN100
130 NEXTY
140 NEXTX
200 INPUT"◣▒";B$
220 FORX=1TO5:B(X)=VAL(MID$(B$,X,1)):NEXTX
225 FORX=1TO4:FORY=X+1TO5:IFB(X)=B(Y)THEN200
226 NEXTY,X
230 B=0:C=0
240 FORX=1TO5:FORY=1TO5:IFA(X)=B(Y)THENC=C+1
241 NEXTY,X
250 FORX=1TO5:IFA(X)=B(X)THENB=B+1
255 NEXTX
260 C=C-B
270 PRINT"▓"
273 A$=""
275 IFC=0THEN285
280 FORX=1TOC:A$=A$+"▓o":NEXTX:POKE36876,180
285 IFB=0THEN300
290 FORX=1TOB:A$=A$+"▒●":NEXTX:POKE36876,220
300 PRINT"♫♫▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶"A$
315 D=D+1
320 IFB=5THEN350
340 POKE36876,0:GOTO200
350 PRINT"▓▓▓▓▓▓---------------------- ESATTO IN          ":PRINTD"TENTATIVI!!"
351 FORK=1TO4:POKE36876,190:FORM=1TO500:NEXTM
352 POKE36876,200:FORM=1TO500:NEXTM
353 POKE36876,210:FORM=1TO500:NEXTM
354 POKE36876,220:FORM=1TO500:NEXTM:NEXTK
355 POKE36876,0
356 POKE211,0:POKE214,0:SYS58759
357 PRINT"♫"
359 POKE36879,12
360 PRINT"GIOCHI ANCORA? (S/N)"
361 GETX$:IFX$=""THEN361
362 IFX$<>"N"THENPOKE36879,8:PRINT"▓▓":RUN100
363 PRINT"♫▒":POKE36878,0:POKE36879,27
365 END
400 PRINT"IO PENSO AD UN NUMERO DI 5 CIFRE TUTTE "
410 PRINT"DIVERSE TRA LORO.     TU,A TENTATIVI,CERCA  DI INDOVINARLO"
415 PRINT"▓▓▓"
420 PRINT"PER OGNI NUMERO TI     RISPONDERO'"
425 PRINT"▓●-PER OGNI CIFRA AL    POSTO ESATTO"
427 PRINT"▓o-PER OGNI CIFRA FUORIPOSTO"
430 FORK=150TO38STEP-1:POKE36865,K:NEXTK
435 PRINT:RETURN
READY.
```

Baccarat

In questo famoso gioco da Casinò giocate contro il computer che tiene il Banco. Il valore delle figure – D (dieci), J, Q, K, – è 10 e va sottratto dal valore totale delle carte che si hanno in mano.
Scopo del gioco è di avvicinarsi, sommando il valore di due o tre carte, il piú possibile a nove.

Es.: *J, 2=2*
J, 2, 6=8

Il computer distribuirà due carte: se si desidera la terza carta premere "C", altrimenti un qualsiasi altro tasto.
A questo punto il computer visualizzerà le sue carte. Il Banco vince se il suo punteggio è uguale o maggiore rispetto a quello di singolo o piú giocatori.
Per giocare ancora premere un tasto qualsiasi.

VARIABILI

D *=gettoni a disposizione*
C *=carta*
PN *=punteggio giocatore*
P *=punteggio nella subroutine e punteggio del Banco*

STRUTTURA PROGRAMMA

Linee
10 *sequenza numeri casuali per inizio gioco*
15 *punteggio=0*
20 *stampa gettoni giocatore*
25-30 *richiama due volte subroutine per distribuzione di due carte al giocatore*
35 *aspetta decisione giocatore*
40 *se il tasto C viene premuto distribuire altra carta*
50-60 *stampa punteggio e 'BANCO'*
65 *reset - P=0*
70-75 *richiama due volte subroutine per distribuzione carte al Banco*
80 *se il punteggio del Banco è inferiore a quello del giocatore richiama subroutine per terza carta al Banco*
85 *stampa punteggio Banco*
90-95 *se il Banco ha vinto togliere un gettone al giocatore altrimenti aggiungerlo*
110 *torna alla linea 15 per altra partita*

SUBROUTINE

200 *scegli un numero a caso tra 1 e 13*
205 *stampa valore carte*
220 *sottrarre 10 dal totale se fra le carte c'è una figura*
225 *torna al programma principale*

```
  1 REM BACCARAT
  5 LET D=50
 10 RAND
 15 LET P=0
 20 PRINT "GETTONI ";D
 25 GOSUB 200
 30 GOSUB 200
 35 IF INKEY$="" THEN GOTO 35
 40 IF INKEY$="C" THEN GOSUB 20
0
 45 LET PN=P
 50 PRINT "PUNTI ";PN
 55 PRINT
 60 PRINT "BANCO"
 65 LET P=0
 70 GOSUB 200
 75 GOSUB 200
 80 IF P<PN THEN GOSUB 200
 85 PRINT "PUNTI ";P
 90 LET D=D-1
 95 IF PN>P THEN LET D=D+2
100 IF INKEY$="" THEN GOTO 100
105 CLS
110 GOTO 15
200 LET C=INT (RND*13+1)
205 PRINT "A23456789DJQK"(C)
210 IF C>10 THEN LET C=10
215 LET P=P+C
220 LET P=P-10*INT (P/10)
225 RETURN
```

Il cubo alfabetico 16K

Sulla faccia del cubo, formata da 4×4 quadratini, vengono visualizzate, in ordine casuale, le prime quindici lettere dell'alfabeto piú uno spazio vuoto.
Scopo del gioco è quello di metterle nuovamente in ordine alfabetico.
Attenzione, potete spostare soltanto le lettere adiacenti allo spazio vuoto, digitando il tasto corrispondente.

```
  1 REM ************************
  2 REM *                      *
  3 REM *     I L   C U B O    *
  4 REM *                      *
  5 REM * A L F A B E T I C O  *
  6 REM *                      *
  7 REM ************************
  8 REM
 10 DIM A$(4,4)
 20 LET A$(1)="ABCD"
 30 LET A$(2)="EFGH"
 40 LET A$(3)="ILMN"
 45 LET A$(4)="OPQ "
 46 GOSUB 600
 61 PRINT AT 0,0;,"▀▀▀▀▀▀"
 62 FOR L=1 TO 4
 63 PRINT ,"▌";A$(L);"▐"
 64 NEXT L
 65 PRINT ,"▄▄▄▄▄▄"
 70 PRINT "INSERIRE LETTERA"
 80 INPUT B$
 90 FOR L=1 TO 4
100 FOR I=1 TO 4
110 IF A$(L,I)=B$ THEN GOTO 150
120 NEXT I
130 NEXT L
140 GOTO 80
150 IF (L=X OR L=X+1 OR L=X-1)
AND (I=Y OR I=Y+1 OR I=Y-1) THEN
GOTO 170
160 GOTO 80
170 LET A$(X,Y)=A$(L,I)
180 LET A$(L,I)=" "
190 LET X=L
195 LET Y=I
200 GOTO 61
600 FAST
610 FOR L=1 TO 20
620 LET Q=INT (RND*4)+1
630 LET T=INT (RND*4)+1
631 LET P=INT (RND*4)+1
632 LET M=INT (RND*4)+1
640 LET T$=A$(Q,T)
645 LET A$(Q,T)=A$(P,M)
650 LET A$(P,M)=T$
660 NEXT L
661 FOR L=1 TO 4
662 FOR I=1 TO 4
663 IF A$(L,I)=" " THEN GOTO 67
1
664 NEXT I
665 NEXT L
671 LET X=L
672 LET Y=I
673 SLOW
680 RETURN
```

Articoli determinativi

Si tratta di abbinare a 24 nomi di animali i relativi articoli determinativi. Dopo due errori consecutivi il calcolatore farà apparire sullo schermo la risposta esatta.
Questo programma è stato studiato per gli alunni di prima e seconda elemntare e risponde a tutti i principi dell'Istruzione Programmata.

```
READY.

1 REM*********************
2 REM**                 **
3 REM*  MARINO CORETTI   *
4 REM*                   *
5 REM*  V.PETRONIO  16   *
6 REM*                   *
7 REM*     TRIESTE       *
8 REM**                 **
9 REM*********************
20 PRINT"J"
25 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINTCHR$(18)"ARTICOLI DETERMINATIVI"
40 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(7)"ATTENDI":FORJ=1TO3000:NEXTJ
50 PRINT"J":DIMA$(24):DIMN$(24)
60 FORJ=1TO24
70 READA$(J):READN$(J)
80 NEXTJ
90 FORJ=1TO24
100 PRINT"J":E=0
110 PRINT"IL NOME E'":PRINT
120 PRINTCHR$(18)N$(J)
130 R$="":PRINT:INPUT"ARTICOLO ";R$
140 IFR$=""THEN130
150 IFR$=A$(J)THEN180
155 PRINTTAB(16)CHR$(18)"ERRORE":E=E+1:K=K+1
160 IFE=2THENPRINT:PRINT:PRINT "RISPOSTA":PRINT:PRINTCHR$(18)A$(J);" ";N$(J):GOT
O190
170 GOTO130
180 PRINT:PRINT:PRINTA$(J);" ";N$(J):PRINT:PRINT:PRINT"ESATTO"
190 PRINT:PRINT:PRINT"PREMI UN TASTO"
200 GETQ$:IFQ$=""THEN200
210 PRINTCHR$(147)
220 NEXTJ
230 PRINTCHR$(147)
240 PRINTTAB(4)CHR$(18)"FINE PROGRAMMA"
250 PRINT:PRINT"ERRORI ";K:END
260 DATAIL, CANE,LO,STRUZZO,GLI,ASINI,I,CAVALLI
270 DATAGLI,SCIMMIONI,IL,LUPO,I,LEONI,LO,SCOIATTOLO
280 DATAI,GATTI,GLI,UCCELLI,LO,STAMBECCO,IL,CERVO
290 DATALE,OCHE,LA,PALLA,L',OCA,L',INTERROGAZIONE
300 DATALA,GIOSTRA,LE,CAMPIONESSE,LE,GIOSTRE,L',INFANZIA
310 DATALO,ZUCCHERO,LO,ZOCCOLO,GLI,ZUCCHERI,GLI,ZOCCOLI

READY.
```

SHARP MZ-700

Risoluzione di equazioni con il metodo di Cramer

```
10 REM ****************
20 REM *              *
30 REM * GANGEMI IVAN *
40 REM *              *
50 REM * LOANO   1984 *
60 REM *              *
70 REM ****************
80 CLS
90 PRINT "--------------------------------------------"
100 PRINT "            RISOLUZIONE                    "
110 PRINT
120 PRINT "      DI SISTEMI DI EQUAZIONI              "
130 PRINT
140 PRINT "              CON IL                       "
150 PRINT
160 PRINT "          METODO DI CRAMER                 "
170 PRINT
180 PRINT "--------------------------------------------"
190 PRINT
200 FORZ=1TO1000:NEXTZ
210 CLS
220 PRINT"BATTI I PARAMETRI DELLA 1 EQUAZIONE"
230 PRINT
240 INPUT"VALORE DI X:";A
250 INPUT"VALORE DI Y:";B
260 INPUT"TERMINE NOTO:";C
270 PRINT
280 PRINT"BATTI I PARAMETRI DELLA 2 EQUAZIONE"
290 PRINT
300 INPUT"VALORE DI X:";D
310 INPUT"VALORE DI Y:";E
320 INPUT"TERMINE NOTO:";F
330 CLS
340 FORW=1TO500:NEXTW
350 G=A*E
360 PRINTA;B
370 PRINTD;E
380 PRINTA"*"E"="G
390 H=B*D
400 PRINTB"*"D"="H
410 I=G-H
420 PRINTG"-"H"="I:PRINT"DETERMINANTE"
430 PRINT
440 L=C*E
450 PRINTC;B
460 PRINTF;E
470 PRINTC"*"E"="L
480 M=B*F
490 PRINTB"*"F"="M
500 N=L-M
510 PRINTL"-"M"="N:PRINT"DETER.DI X"
520 PRINT
530 O=A*F
540 PRINTA;C
550 PRINTD;F
560 PRINTA"*"F"="O
570 P=C*D
580 PRINTC"*"D"="P
590 Q=O-P
600 PRINTO"-"P"="Q:PRINT"DETER.DI Y"
610 IF(I=0)*(N<>0)*(Q<>0)THENGOTO640
620 IF(I=0)*(N=0)*(Q=0)THENGOTO650
630 GOTO660
640 PRINT:PRINT"EQUAZIONE IMPOSSIBILE ":PRINT:FOR Z=1
    TO 3000:NEXT:CLS:END
650 PRINT:PRINT"EQUAZIONE INDETERMINATA":PRINT:FOR Z=1
    TO 3000:NEXT:CLS:END 660 R=N/I
670 PRINT
680 PRINTN"/"I"="R
690 S=Q/I
700 PRINT
710 PRINTQ"/"I"="S
720 FORK=1TO3000:NEXTK
730 PRINT
740 PRINT"VALORE DI X:"R
750 PRINT"VALORE DI Y:"S
760 FOR Z=1 TO 3000:NEXT Z
770 REM SOLO PER MZ-731
780 CLS:PRINT"              INSERIRE LE 4 PENNE":PRINT
    :PRINT:PRINT
790 PRINT"***  PREMI SPACE QUANDO SEI PRONTO ***"
800 GET A$:IF A$<>CHR$(32)THEN 800:CLS
810 MODE GR
820 MOVE240,5
830 GPRINT[1,0],"Y"
840 MOVE240,0
850 AXIS0,-10,48
860 MOVE0,-240
870 AXIS1,10,48
880 MOVE470,-240
890 GPRINT[1,0],"X"
900 MOVE 240 ,-240
910 LET X1=R
920 LET Y1=S
930 LET Y2=0
940 LET X2=(C+Y2)/A
950 LET X3=R
960 LET Y3=S
970 LET Y4=0
980 LET X4=(F+Y4)/D
990 PRINT:INPUT"INGRANDIMENTO K= ";K
1000 X=K*X1+240
1010 Y=K*Y1-240
1020 Z=K*X2+240
1030 W=K*Y2-240
1040 V=K*X3+240
1050 U=K*Y3-240
1060 T=K*X4+240
1070 J=K*Y4-240
1080 MOVE X,Y:PCOLOR1
1090 LINE X,Y,Z,W
1100 MOVE V,U:PCOLOR3
1110 LINE V,U,T,J
1120 MOVE 240,-240
1130 MODE TN: CLS
```

Invasione di topi

Siete intrappolati all'interno di un tunnel sotterraneo... ma, ... ma cosa sono questi strani rumori che provengono dal buio??? .... sono topi!!!!!
Cercate di evitarli quanto piú a lungo possibile... altrimenti....!!!!

```
   1 REM RAT
  10 PRINT AT 0,1;"INVASIONE DEI
 TOPI"
  11 PRINT AT 1,1;"
 "
  12 PRINT AT 3,0;"SEI INTRAPPOL
ATO IN UN TUNNEL E  SENTI,SEMPRE
 PIU VICINI,DEGLI   STRANI RUMOR
I.SONO.....TOPI.   NON HAI ARMI
A DISPOSIZINE,PUOI SOLO CERCARE
DI SFUGGIRE LORO."
  14 PRINT AT 14,0;"USA I TASTI:
",,"5=SINISTRA",,"8=DESTRA"
  15 PRINT AT 20,0;"PREMI UN TAS
TO......................"
  16 PAUSE 400
  18 CLS
  50 LET E=15
  60 FOR F=1 TO 100000
  70 PRINT AT 15,RND*30;"   "
  80 SCROLL
 100 PRINT AT 15,0;"
 "
 110 PRINT AT 16,0;"
 "
 120 PRINT AT 17,0;"
ASIONE DEI TOPI "
 130 PRINT AT 18,0;"
 "
 140 PRINT AT 19,0;"
 B..E "
 150 PRINT AT 20,0;"
 "
 160 PRINT AT 21,0;"
 "
 210 PRINT AT 12,E;
 220 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=128 THEN GOTO 500
 230 PRINT "V"
 240 PRINT AT 12,E;" "
 250 IF INKEY$="5" THEN LET E=E-
1
 260 IF INKEY$="8" THEN LET E=E+
1
 270 NEXT F
 500 PRINT AT 16,12;"PUNTI";F
 510 PAUSE 600
 520 CLS
 530 PRINT AT 11,2;"PREMI UN TAS
TO PER CONTINUARE"
 565 PAUSE 4E4
 566 GOTO 18
 570 SAVE "INVASIONE"
 580 RUN
```

Il muro

Avete appena finito di costruire un muro divisorio per il vostro giardino.
Ma ecco arrivare un uccello dispettoso che comincia a far cadere delle pietre sopra i mattoni appena posizionati del muretto.
Il vostro lavoro dunque ricomincia: dovete infatti cercare di riparare il muro sostituendo i mattoni caduti.
Per prendere i mattoni – ricordate che potete prenderne solo uno alla volta – dovete salire la scala che si trova alla destra del muro.
Istruzioni per giocare contenute nel listato.

Attenzione! Le lettere maiuscole fra virgolette vanno digitate dopo essere entrati nel modo grafico (GRAPHICS - G).

```
   1 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : GO SUB 1000
   2 DATA 153,153,255,24,24,126,66,195,152,152,255,27,27,120,132,4,129,129,255,129,129,129,255,123,251,251,251,0,191,191,191,0
   3 DATA 0,14,53,110,138,0,0,0,0,0,128,192,32,0,0,0,128,110,53,14,10,0,0,0,32,192,128,0,0,0,0,0
   4 LET s=16
   5 FOR n=144 TO 151: FOR f=0 TO 7: READ a: POKE USR CHR$ n+f,a: NEXT f: NEXT n
   6 LET m$=" A "
   7 LET y=INT (RND*20+5): LET x=20: LET a=15: LET b=INT (RND*20+5): LET h=2: LET pn=0
   8 LET b$=" EF "
   9 LET l=0
  10 PRINT AT 19,1; INK 2;"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD";AT 18,1; INK 3;"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"
  15 FOR n=1 TO h: PRINT AT 02-n,30;"C": NEXT n: PRINT AT 20-n,30;"D"
  17 LET h=h+1
  18 IF h=18 THEN FOR n=21 TO 0 STEP -1: PRINT AT n,30;" ": NEXT n: LET h=2: LET x=20: GO TO 15
  20 PRINT AT x,y-1;m$
  30 PRINT AT a,b-1; INK 6;b$
  31 IF RND>.95 THEN LET l=1
  35 IF INKEY$="0" THEN GO TO 110
  40 LET y=y+(INKEY$="8" AND y<30 AND x>=20)-(INKEY$="5" AND y>1 AND x>=20)
  45 IF l=1 THEN GO SUB 200
  50 IF INKEY$="7" AND y=30 AND x>=20-h+1 THEN LET x=x-1: PRINT AT x,y;"A";AT x+1,y;"C"
  55 IF INKEY$="6" AND x<20 THEN LET x=x+1: PRINT AT x,y;"A";AT x-1,y;"C"
  60 LET b=b+(RND>.5 AND b<28)-(RND<.5 AND b>2)
  70 IF x=20-h+1 THEN LET m$=" B ": PRINT AT x-1,y;" "
  80 LET pn=pn+1
  85 LET b$=" EF "
  90 IF pn/2<>INT (pn/2) THEN LET b$=" GH "
  99 IF l=1 THEN LET s=s+1: LET l=0
 100 GO TO 20
 110 IF m$<>" B " THEN GO TO 20
 111 LET m$=" A "
 112 LET pn=pn+5
 115 FOR n=19 TO a+1 STEP -1
 120 IF SCREEN$ (n,y)=" " THEN PRINT AT n,y; INK 5;"D": BEEP .01,20: GO TO 15
 121 IF SCREEN$ (n,y)=" " THEN GO TO 15
 130 NEXT n
 140 GO TO 15
 200 IF SCREEN$ (s,b)<>" " THEN PRINT AT s,b;"*": BEEP .01,s: PRINT AT s,b;" ": LET pn=pn-5: LET s=16: RETURN
 205 PRINT AT s,b;"*": BEEP .01,s: PRINT AT s,b;" "
 210 LET s=s+1
 211 IF s=21 THEN GO TO 250
 220 GO TO 200
 250 PRINT AT 10,11; FLASH 1;"CHE SFORTUNA!!!": BEEP 1,-10
 260 PRINT AT 12,11; INVERSE 1;"PUNTI="; FLASH 1;pn
 300 FOR n=1 TO 400: NEXT n
 400 CLS
 500 RUN
1000 PRINT AT 5,9; FLASH 1;"I L  M U R O "
1100 PRINT AT 7,3;"PUNTEGGI:"
1200 PRINT AT 9,0;"MATTONE=5 punti"
1300 PRINT AT 11,0;"OGNI MATTONE IN MENO= -5 punti"
1400 PRINT '" Per ogni secondo= 1 punto"
1450 PRINT '"Usare i tasti cursore (5,6,7,8,)"
1460 PRINT '"Premere ""0"" per rimpiazzare un mattone"
1500 INPUT "Premere ENTER per iniziare";o$
1600 CLS : RETURN
9999 SAVE "muro" LINE 1
```

```
         I L   M U R O

   PUNTEGGI:

MATTONE=5 punti

OGNI MATTONE IN MENO= -5 punti

 Per ogni secondo= 1 punto

Usare i tasti cursore (5,6,7,8,)

Premere "0" per rimpiazzare un
 mattone
```

ZX 81

Lancio con il paracadute

Lanciatevi dall'aereo in volo (tasto 0)…. se siete veramente bravi centrate il bersaglio!!!!
I numeri contrassegnanti l'area di atterraggio indicano il punteggio ottenibile a seconda del punto in cui toccherete terra.
Forza… tocca a voi!

```
   1 REM ************************
   2 REM  LANCIO COL PARACADUTE
   3 REM ************************
   5 LET PM=0
  10 CLS
  15 LET P=0
  20 LET L=10
  30 LET A=INT (RND*21)+1
  40 LET D=INT (RND*7)+2
  41 LET G=D+1
  42 LET K=0
  44 PRINT AT 0,1;"*****LANCIO*C
OL*PARACADUTE*****";AT 1,3;"PUNT
I=";P;AT 1,14;"PUNTEGGIO MAX.=";
PM;AT 21,0;"LANCI=";L
  50 PRINT AT 19,A;"▒▒▒███▒▒▒"
  60 PRINT AT 20,A+1;"5";AT 20,A
+3;"10";AT 20,A+6;"5"
  70 FOR C=0 TO 26
  75 PRINT AT D,C;"▙▄▄"
  77 IF INKEY$="0" THEN LET K=1
  80 IF K=1 THEN PRINT AT G,C+1;
"▒";AT G+1,C+1;"Y"
  81 IF G=17 AND C+1>=A AND C+1<
A+3 OR G=17 AND C+1>A+4 AND C+1<
A+6 THEN GOTO 300
  82 IF G=17 AND C+1=A+3 OR G=17
 AND C+1=A+4 THEN GOTO 350
  85 IF G=18 THEN GOTO 400
 131 PRINT AT G,C+1;" ";AT G+1,C
+1;" "
 132 IF K=1 THEN LET G=G+1
 140 PRINT AT D,C;"   "
 141 IF C=25 THEN LET C=0
 150 NEXT C
 160 STOP
 300 LET P=P+5
 320 GOTO 400
 350 LET P=P+10
 400 CLS
 401 IF P>=PM THEN LET PM=P
 410 LET L=L-1
 420 IF L=0 THEN GOTO 500
 430 GOTO 30
 500 CLS
 510 PRINT AT 10,3;"VUOI GIOCARE
ANCORA?";AT 11,12;"(S/N)?"
 520 IF INKEY$="S" THEN GOTO 10
 530 IF INKEY$="N" THEN GOTO 550
 540 GOTO 520
 550 CLS
 560 PRINT AT 10,6;"PUNTEGGIO MA
X.=";PM
 570 STOP
```

Attacco alla città

Due elicotteri sorvolano la vostra città: uno cerca di atterrare per poter far "sbarcare" i nemici che vogliono tentare una invasione, l'altro provoca azione di disturbo sganciando bombe agli ioni.
Dovete intercettare le bombe nemiche in modo che esplodano prima di giungere a terra e distruggere l'elicottero che trasporta gli invasori prima che riesca ad atterrare (lato destro dello schermo).
Per far ciò avete a disposizione un cannone-laser con 1000 colpi.
Quattro livelli di difficoltà selezionabili.
Un gioco divertente con una buona grafica e degli ottimi effetti sonori.
Necessità di joystick (PORT 2).

```
0 REM *********************
1 REM *                   *
2 REM *   ATTACCO ALLA    *
3 REM *                   *
4 REM *    C I T T A '    *
5 REM *                   *
6 REM *      CBM 64       *
7 REM *                   *
8 REM *********************
9 REM
13 FORR=0TO62:POKE960+R,0:NEXTR
14 PRINT"J"
16 GOSUB8000
18 EN=999
19 SI=54272
20 V=53248:POKEV+32,15:POKEV+33,15
21 DIMW1(25)
22 PL=54296
23 TI$="000000"
24 ANG=0
26 S2=54279
30 POKEV+21,31:POKEV+28,17
40 POKEV+39,2:POKEV+40,8:POKEV+41,0:FORI=0TO4:POKEV+42+I,1:NEXTI:POKEV+43,6
50 POKEV+37,14:POKEV+38,0
60 POKE2040,11:POKE2041,13:POKE2042,14:POKE2043,15:POKE2044,11
65 REM *** DATI PER SPRITES ***
70 FORI=0TO62:READX:POKE704+I,X:NEXTI
80 FORI=0TO62:READX:POKE832+I,X:NEXTI
90 FORI=0TO62:READX:POKE896+I,X:NEXTI
100 FORI=0TO15:POKE960+I,0:FORI=16TO45STEP3:POKE960+I,16:NEXT
```

```
110 FORI=46TO62:POKE960+I,0:NEXT
111 FORK=0TO24:READW1(K):NEXT
114 GOSUB8200
115 PRINT"J"
116 REM *** CITTA' ***
117 POKEV+32,15:POKEV+33,15
120 FORQ=1984TO1984+39:POKEQ,225:POKEQ+54272,6:NEXTQ
130 E=0
140 B=INT(RND(1)*10)+6
150 F=INT(RND(1)*2)+3:D=B*20:E=E+1
160 FORH=1TOF:D=B*20
170 FORC=0TODSTEP40:POKE1944-C+E,174:POKE56216-C+E,12
180 NEXTC
190 E=E+1:IFE>38THENE=0:GOTO210
200 NEXTH:GOTO140
210 REM *** NUVOLE ***
215 PRINT"[illegible]"
220 PRINT"[illegible]"
230 PRINT"[illegible]"
240 PRINT"[illegible]"
250 PRINT"[illegible]"
260 PRINT"[illegible]"
261 PRINT"■SRPUNTI ■   ■CITTA'■   ■ENER. ■ 999  ■ANGR. ■  "
263 FORK=0TO24:POKESI+K,W1(K):NEXT
264 POKESI+4,65:POKESI+18,65:POKESI+11,65
265 BY=0:BX=0:TUS=0:PUN=0:BOM=0:Q=0:POKEV+16,0
270 ZX=200:ZY=55
275 R=100
280 POKE56322,224
290 X=210
300 POKEV+6,0:POKEV+7,0
310 O=0
320 REM *** INIZIO DEL GIOCO ***
330 POKEV+0,Q:POKEV+1,R
331 TEMPO=VAL(TI$):IFTEMPO>=300ANDTEMPO<400THENPOKEV+32,11:POKEV+33,11
332 IFTEMPO>=410THENPOKEV+32,0:POKEV+33,0
333 IFTEMPO>=700THENTI$="000000":POKEV+32,15:POKEV+33,15
334 IFBY>=160THENPOKEV+27,0
335 IFBY<160THENPOKEV+27,2
336 IFPUN=300ORPUN=600THENANG=ANG-1:TUS=1:GOSUB3005:PUN=PUN+10
338 IFANG>=1ANDPU=1000ORANG>=1ANDPU=800THENCIT=CIT-1:PUN=PUN+10:GOSUB2020
340 POKEV+8,ZX:POKEV+9,ZY
341 IFZX>30ANDBY=0THENPOKEV+2,ZX:BY=ZY+6:POKEV+3,BY:BOM=1:BX=ZX
342 IFBOM=1THENPOKEV+2,BX:POKEV+3,BY:BY=BY+4:BX=BX+.4
343 IFBY>=230THENPOKEV+2,0:POKEV+3,0:BOM=0:BY=0:GOSUB2000
344 IFBX>=250THENBX=BX-.4
348 IFZX>=220THENZY=ZY-2.1:ZX=ZX-.5
349 IFZY<=2THENZX=0:ZY=55
350 POKEV+4,X:POKEV+5,221
355 REM JOYSTICK PORT 2 (J=PEEK(56320))
360 J=PEEK(56320)
370 IF(JAND4)=0THENX=X-6
380 IF(JAND8)=0THENX=X+6
385 IFX>249THENGOTO400
390 IF(JAND16)=0THENGOTO800
400 ZX=ZX+1.5
410 Q=Q+3
411 IFPEEK(V+16)=1ANDQ>=40THENR=R+4.5:Q=Q-2.0:HUB=1
412 IFPEEK(V+16)=1ANDQ>=40ANDR>=120THENPOKEV+27,1
413 IFR>=225ANDPEEK(V+16)=1THENPOKEV+16,0:Q=0:R=100:POKEV+27,0:HUB=0:GOSUB3000
414 IFPEEK(V+16)=1ANDX>=255THENPOKEV+16,13:X=0
415 IFPEEK(V+16)=12ANDQ>=255THENPOKEV+16,13:Q=0
416 IFPEEK(V+16)=13ANDQ>=95THENPOKEV+16,12:Q=0
417 IFPEEK(V+16)=1ANDQ>=95THENPOKEV+16,0:Q=0
418 IFPEEK(V+16)=12ANDX<=0THENPOKEV+16,0:X=254
419 IFPEEK(V+16)=13ANDX<=0THENPOKEV+16,1:X=254
```

CBM 64

```
420 IFX=>255THENPOKEV+16,12:X=0
430 IFQ=>255THENPOKEV+16,1:Q=0
435 GOTO330
700 REM *** SPARO ***
800 P=200
801 EN=EN-5
802 PRINT"■":TAB(25);EN
803 IFEN<=100THENGOTO4000
804 IFGIH=0ANDPUN>=3000THENEN=EN+500:GIH=1
805 XQ=X
806 IFPEEK(V+16)=4THENPOKEV+16,12
807 IFPEEK(V+16)=5THENPOKEV+16,13
809 IFPEEK(V+16)=1ANDQ>=30THENBOM=1
810 Q=Q+1.5
811 ZX=ZX+.8
815 IFQ>=255THENPOKEV+16,1:Q=0
816 IFPEEK(V+16)=12ANDQ>=255THENPOKEV+16,13:Q=0
817 IFPEEK(V+16)=13ANDQ>=95THENPOKEV+16,12:Q=0
818 IFPEEK(V+16)=1ANDQ>=95THENPOKEV+16,0:Q=0
820 POKEV+0,Q:POKEV+1,R
825 POKEV+8,ZX:POKEV+9,ZY
830 POKEV+6,XQ:POKEV+7,P
831 IFBX>=253THENBX=BX-.4
832 IFBOM=1THENPOKEV+2,BX:POKEV+3,BY:BY=BY+2.5:BX=BX+.4
833 IFBY>=230THENPOKEV+2,0:POKEV+3,0:BOM=0:BY=0:GOSUB2000
834 IFHUB=1THENR=R+2:Q=Q-1.3
835 IFZX>=220THENZY=ZY-1.5:ZX=ZX-.5
836 IFZY<=2THENZX=0:ZY=50
837 IFR>=225THENPOKEV+6,0:POKEV+7,0:POKEV+16,0:POKEV+27,0:GOSUB3000:GOTO414
840 P=P-15:IFP<80THENPOKEV+7,0:GOTO330
845 IFPEEK(V+30)=10THENBY=0:BOM=0:GOTO930
850 IFPEEK(V+30)=9THENGOTO870
855 POKEV+30,0
860 GOTO810
865 REM *** ELICOTTERO COLPITO ***
870 ALTA=PEEK(V+32):ALTB=PEEK(V+33)
875 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
880 POKE54279,9:POKE54277,30:POKE54278,31:POKE54276,129:POKEPL,15:POKE54273,6
890 POKE54272,206:FORTY=14TO0STEP-2:FORT=1TO45:NEXT:POKE54296,TY
895 POKEV+32,INT(RND(0)*15)+1
896 POKEV+33,INT(RND(0)*15)+1
900 NEXTTY
901 POKEV+32,ALTA:POKEV+33,ALTB
902 FORK=0TO24:POKESI+K,W1(K):NEXT
903 POKESI+4,65:POKESI+18,65:POKESI+11,65
909 PUN=PUN+50
910 PRINT"■"TAB(5);PUN
911 POKEV+30,0
912 POKEV+6,0:POKEV+7,0
915 IFPEEK(V+16)=13THENPOKEV+16,12
918 R=100
920 GOTO300
925 REM *** BOMBA COLPITA ***
930 ALTA=PEEK(V+32):ALTB=PEEK(V+33)
931 POKEV+2,0:POKEV+3,0
932 POKEV+6,0:POKEV+7,0
935 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
940 POKE54279,9:POKE54277,30:POKE54278,31:POKE54276,129:POKEPL,15:POKE54273,6
950 POKE54272,206:FORTY=8TO0STEP-2:FORT=1TO80:NEXT:POKE54296,TY
951 POKEV+32,INT(RND(0)*15)+1
952 NEXT
955 FORK=0TO24:POKESI+K,W1(K):NEXT
956 POKESI+4,65:POKESI+18,65:POKESI+11,65
965 PUN=PUN+10:PRINT"■"TAB(5);PUN
970 POKEV+32,ALTA:POKEV+33,ALTB
980 GOTO330
2000 REM *** CITTA' COLPITA ***
```

```
2001 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
2005 ALTB=PEEK(V+33)
2008 POKE54279,9:POKE54277,30:POKE54278,31:POKE54276,129:POKEPL,15:POKE54273,6
2009 POKE54272,106:FORTY=15TO0STEP-1:FORT=1TO120:NEXT:POKE54296,TY
2010 POKEV+32,INT(RND(.)*15)+1
2011 POKEV+33,INT(RND(.)*15):NEXT
2012 POKEV+33,ALTB:POKEV+32,ALTB
2013 FORK=0TO24:POKESI+K,W1(K):NEXT
2014 POKESI+4,65:POKESI+18,65:POKESI+11,65
2015 CIT=CIT+1
2020 PRINT"S"TAB(16);CIT
2090 IFCIT=LIVTHENGOTO2200
2110 RETURN
2200 REM *** CITTA' DISTRUTTA ***
2202 PRINT"SQQQQQQQQQQQ]]]]]]]]]]LA CITTA' E' STATA DISTRUTTA !!!"
2203 PRINT"QQ]]]]]]]]]]CHE PECCATO !!!"
2205 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
2206 POKESI+3,8:POKESI+6,240:POKESI+4,129:POKEPL,15:POKESI,1:POKESI+1,5
2207 R=0
2210 IFR=10THENR=0:GOTO2280
2220 FORT=1TO10:POKEV+33,INT(RND(.)*10)+1:POKEV+32,INT(RND(.)*12)+1
2230 G=INT(RND(.)*320)+1
2235 C=INT(RND(.)*320)+1
2240 POKE1624+G,32
2245 POKE1624+C,32:NEXT
2250 POKEV+32,15:POKEV+33,15
2260 POKESI+4,129:POKEPL,15:POKESI,1:POKESI+1,5
2270 FORHY=15TO0STEP-1:FORH1=0TO100:NEXT:POKEPL,HY:NEXT:R=R+1:GOTO2210
2280 FORGH=0TO9:POKEV+GH,0:R=R+1:NEXT
2290 PRINT"J":IFPUN>RECTHENREC=PUN:GOSUB6000
2300 POKEV+33,7:POKEV+32,2
2310 PRINT"JQQQQQ]]LA VOSTRA MISSIONE E' FALLITA !!!"
2320 PRINT"QQQ]AVETE COMUNQUE TOTALIZZATO"PUN"PUNTI"
2330 PRINT"QQ]]RECORD :"REC
2340 POKE56322,255:PRINT"QQQQ]]VOLETE PROVARE ANCORA UNA VOLTA (S/N)"
2360 GETER$:IFER$=""THEN2360
2370 IFER$="S"THENPUN=0:ANG=0:CIT=0:EN=999:TI$="000000"
2375 IFER$="S"THENINPUT"QQLIVELLO (1-4)";LIV$:LIV=VAL(LIV$)
2376 IFLIV<>1ANDLIV<>2ANDLIV<>3ANDLIV<>4THENLIV=1:GOTO115
2377 IFER$="S"THENGOTO115
2380 IFER$<>"N"THEN2360
2390 PRINT"JQQQQQQQQQ]]]]]]]]]]]]CIAOO!!!"
2400 PRINT"QQQ]]]]]]SPERO VI SIATE DIVERTITI"
2410 PRINT"QQQQQQQ":END
3000 REM *** NEMICI OCCUPANO LA CITTA' ***
3001 POKEV+1,0
3002 HUB=0
3004 ANG=ANG+1
3005 IFANG<0THENANG=0
3008 IFANG=LIVTHEN3040
3010 PRINT"S"TAB(37);ANG:R=100:O=0
3030 RETURN
3040 REM *** CITTA' OCCUPATA ***
3042 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
3045 POKESI+3,8:POKESI,1:POKESI+6,240
3055 POKEV+33,15:POKEV+32,15:PRINT"QQQQQQQ]]]]]]]]]]]I NEMICI HANNO OCCUPATO"
3056 PRINT"Q]]]]]]]]LA CITTA' !!!"
3057 POKEPL,15:POKESI,150:POKESI+4,65
3058 FORH1=200TO0STEP-2:POKESI+1,H1:FORHT=0TO10:NEXT:NEXT
3059 POKEPL,15:FORH=1TO3:FORH1=120TO0STEP-5:POKESI+1,H1:FORHT=0TO30:NEXT:NEXTH1
3060 NEXTH:POKESI+4,16
3070 POKEV+0,0:POKEV+1,0:POKEV+2,0:POKEV+3,0:POKEV+4,0:POKEV+5,0:POKEV+6,0
3080 POKEV+7,0:POKEV+8,0:POKEV+9,0
3090 IFPUN>RECTHENREC=PUN:GOSUB6000
3200 PRINT"QQQ]]]VOLETE GIOCARE ANCORA ? (S/N)":POKE56322,255
3205 PRINT"SQQQQ]RECORD :"REC
3210 GETER$:IFER$=""THEN3210
```

```
3220 IFER$="S"THENPUN=0:ANG=0:CIT=0:POKEV+32,15:TI$="000000"
3225 IFER$="S"THENINPUT"LIVELLO (1-4)";LIV$:LIV=VAL(LIV$):EN=999
3228 IFLIV<>1ANDLIV<>2ANDLIV<>3ANDLIV<>4THENLIV=1:GOTO115
3229 IFER$="S"THEN115
3230 IFER$="N"THEN3240
3235 GOTO3210
3240 PRINT"CIAOO !!!"
3250 PRINT"SPERO VI SIATE DIVERTITI"
3260 END
4000 REM *** ENERGIA LASER ESAURITA ***
4005 POKEV+32,15:POKEV+33,15
4020 PRINT"ENERGIA TERMINATA !"
4030 PRINT"NON POTETE FARE PIU' NULLA."
4040 PRINT"LA CITTA' E' DISTRUTTA !"
4045 XYZ=1
4050 GOTO330
5010 EXT=1024:EXF=55296
6000 REM *** RECORD ***
6010 OPU=0
6015 GT=0
6020 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXTK
6025 PRINT""
6030 PRINT"RECORD                          RECORD":OPU=OPU+1
6040 IFOPU=23THENH1=50:GOTO6050
6045 GOTO6030
6050 REM
6055 POKESI+3,8:POKESI+6,240:POKEPL,15:POKESI,150:POKESI+4,65
6058 POKESI+1,H1:H1=H1+3:FORGH=0TO300:NEXT
6060 POKEV+32,INT(RND(.)*15)+1
6070 POKEV+33,7:GT=GT+1
6080 IFGT=11THENGOTO6086
6085 GOTO6050
6086 FORH1=200TO0STEP-3:POKESI+1,H1:NEXT
6087 POKESI+4,65
6090 PRINT"":POKEPL,0:RETURN
8000 REM *** INTRODUZIONE ***
8001 POKE53280,15:POKE53281,15
8002 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
8003 PL=54296
8004 SI=54272
8005 POKESI+4,0:POKESI+2,0:POKESI+3,8:POKESI+6,240
8006 POKEPL,5:POKESI+4,129:POKESI,250:POKESI+1,2
8010 PRINT"                         "
8020 PRINT"                         "
8030 PRINT"                         "
8040 PRINT"                         "
8050 PRINT"                      "
8060 PRINT"                      "
8070 PRINT"                      "
8080 PRINT"                      "
8090 PRINT"                      "
8100 PRINT"                      "
8110 PRINT"A T T A C K"
8190 RETURN
8200 REM *** INTRODUZIONE PARTE II ***
8210 POKEPL,15:POKESI,150:POKESI+4,65:FORH1=255TO0STEP-1:POKESI+1,H1:NEXT
8220 FORH1=0TO255:POKESI+1,H1:NEXT:POKESI+4,16
8240 POKEPL,15:POKESI,150:POKESI+4,65:FORH=0TO10
8250 FORH1=180TO30STEP-4:POKESI+1,H1:NEXT:NEXT:POKESI+4,16
8260 POKESI+4,129:POKEPL,15:POKESI,1:POKESI+1,5
8270 FORH=15TO0STEP-1:FORH1=0TO70:NEXT:POKEPL,H:NEXT
8280 FORK=0TO24:POKESI+K,W1(K):NEXT:POKESI+4,65:POKESI+18,65:POKESI+11,65
8285 PV=0
8290 POKEV+0,PV:POKEV+1,180
```

```
8295 IFPV=248THENPV=0:GOTO8310
8300 PV=PV+1:GOTO8290
8310 POKEV+8,PV:POKEV+9,180
8320 IFPV=80THENPV=0:GOTO8350
8330 PV=PV+1:GOTO8310
8340 TU=195
8350 POKEV+4,160:POKEV+5,210
8351 FORG=0TO500:NEXT
8355 REW=180
8360 FORPV=0TO25
8370 POKEV+0,248:POKEV+1,REW
8380 POKEV+8,80:POKEV+9,REW:REW=REW-6
8385 IFREW<=50THENREW=REW+6
8390 PRINT:NEXT
8395 FORPV=160TO110STEP-1
8400 POKEV+4,PV:POKEV+5,210
8410 NEXT
8420 GOSUB8450
8430 GOTO8750
8450 TU=110
8480 FORA=1TO14
8485 POKEV+4,TU:POKEV+5,210
8490 FORPV=200TO50STEP-3
8500 POKEV+6,TU:POKEV+7,PV
8510 NEXTPV
8520 POKEV+6,0:POKEV+7,0
8525 TU=TU+8
8530 ONAGOSUB8600,8610,8620,8630,8640,8650,8660,8670,8680,8690,8700,8710,8720
8540 IFA=14THENGOSUB8730
8550 NEXT
8560 RETURN
8600 POKE1116,32:RETURN
8610 POKE1117,3:POKE55389,8:RETURN
8620 POKE1118,9:POKE55390,8:RETURN
8630 POKE1119,20:POKE55391,8:RETURN
8640 POKE1120,25:POKE55392,8:RETURN
8650 POKE1121,32:RETURN
8660 POKE1122,1:POKE55394,8:RETURN
8670 POKE1123,20:POKE55395,8:RETURN
8680 POKE1124,20:POKE55396,8:RETURN
8690 POKE1125,1:POKE55397,8:RETURN
8700 POKE1126,3:POKE55398,8:RETURN
8710 POKE1127,11:POKE55399,8:RETURN
8720 POKE1128,32:RETURN
8730 POKE1129,33:POKE55401,8:RETURN
8750 PRINT"██████████PER LA DIFESA DELLA VOSTRA CITTA'"
8760 PRINT"█████AVETE A DISPOSIZIONE UN LASER"
8770 PRINT"█████CON 1000 COLPI.I NEMICI TENTERANNO"
8780 PRINT"█████DI CONQUISTARE LA CITTA'MEDIANTE UN"
8790 PRINT"█████ELICOTTERO EQUIPAGGIATO CON BOMBE"
8800 PRINT"█████AGLI IONI.LA VOSTRA MISSIONE E'"
8810 PRINT"█████CERCARE DI DISTRUGGERE LE BOMBE ED"
8820 PRINT"█████IMPEDIRE L'ATTERRAGGIO DEL SECONDO"
8830 PRINT"█████ELICOTTERO CHE TRASPORTA I NEMICI"
8840 PRINT"█████INVASORI."
8850 PRINT"█████ATTENZIONE!DOVETE COLPIRLO CON UN"
8860 PRINT"█████COLPO BEN PRECISO."
8905 FORPV=214TO30STEP-1
8910 POKEV+4,PV:POKEV+5,210:NEXTPV
8920 PRINT"█████RAGGIUNTO UN CERTO PUNTEGGIO"
8930 PRINT"█████PARTE DELLE BOMBE DEGLI INVASORI"
8940 PRINT"█████VIENE NEUTRALIZZATA. (TASTO)"
8970 GETEFR$:IFEFR$=""THEN8970
```

```
8980 FORPV=80TO0STEP-1
8990 POKEV+8,PV:POKEV+9,55
9000 NEXTPV
9010 FORPV=55TO0STEP-1
9020 POKEV+0,248:POKEV+1,PV:NEXT
9030 FORPV=0TO24:PRINT:NEXT
9031 FORPV=30TO110:POKEV+4,PV:POKEV+5,210:NEXT
9040 GOSUB8450
9050 FORPV=214TO30STEP-1:POKEV+4,PV:POKEV+5,210:NEXT
9055 PRINT"DURANTE IL GIOCO NON DOVETE"
9060 PRINT"SPAVENTARVI SE DOPO UN PO' LA"
9070 PRINT"LUCE COMINCIA AD AFFIEVOLIRSI"
9075 PRINT"E SI FA BUIO."
9076 GOSUB9300
9080 PRINT"     BUON DIVERTIMENTO!!!!":POKEV+4,0:POKEV+5,0
9090 PRINT"LIVELLO ? (1-4)"
9095 GETLIV$:IFLIV$=""THEN9095
9098 LIV=VAL(LIV$):IFLIV<>1ANDLIV<>2ANDLIV<>3ANDLIV<>4THEN9095
9100 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT:RETURN
9300 FORPV=30TO126:POKEV+4,PV:POKEV+5,210:NEXT
9310 FORA=1TO13
9320 POKEV+4,PV:POKEV+5,210
9325 PV=PV+8
9330 FORUI=200TO130:POKEV+6,PV-8:POKEV+7,UI:NEXTUI:POKEV+7,0
9340 ONAGOSUB9510,9520,9530,9540,9550,9560,9570,9580,9590,9600,9610,9620,9630
9350 FORUI=0TO150:NEXT:NEXT:FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT:RETURN
9500 REM *** MESSAGGIO ***
9510 POKE1597,32:POKE55869,2:RETURN
9520 POKE1598,12:POKE55870,2:RETURN
9530 POKE1599,9:RETURN
9540 POKE1600,19:POKE55872,2:RETURN
9550 POKE1601,20:POKE55873,2:RETURN
9560 POKE1602,32:POKE55874,2:RETURN
9570 POKE1603,32:POKE55875,2:RETURN
9580 POKE1604,1:RETURN
9590 POKE1605,21:POKE55877,2:RETURN
9600 POKE1606,7:RETURN
9610 POKE1607,21:POKE55879,2:RETURN
9620 POKE1608,18:POKE55880,2:RETURN
9630 POKE1609,1:POKE55881,2:RETURN
9700 REM *** GET ***
9710 POKEV+4,0:POKEV+5,0
9714 GETEFR$:IFEFR$<>""THEN9730
9715 GOTO9714
9730 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT:RETURN
10000 REM *** LASER,BOMBE,ELIC1,ELIC2 ***
10001 :
10005 DATA0.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,255,255,0,2,0
10010 DATA192,170,128,194,150,80,234,150,80,194,170,168,192,170,168,0,32,128
10020 DATA0,170,160,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10030 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,60,0,0,255,0,0
10040 DATA126,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10050 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,16,0,0,16,0,0,16
10060 DATA0,0,16,0,0,16,0,0,124,0,0,214,0,35,215,136,39,215,200,47,215,232,127
10970 DATA215,252,127,215,252,0,0,0
10100 PEM *** RUMORE ELICOTTERO ***
10110 :
11000 DATA9,2,0,3,0,0,240,12,2,0,4,0,0,192,16,2,0,6,0,0,54,0,30,243,24
```

ARRIVO A LISTOPOLI

DAI, AIUTAMI, PER FAVORE, FACCIAMO VEDERE A QUESTA GENTE COSA POSSIAMO FARE INSIEME.
SYNTAX ERROR
SYNTAX ERROR
SOB
VA BENE, MAMMA, ORA VADO A LETTO.
OOOH? MA TU CHI SEI?
PRINT "LISTOPOPOLI"
PRINT "LISTOPOPOLI"
LISTOPOLI
READY
LISTOPOLI
MA DOVE ANDIAMO?

LORD DISCESA,B
LORD DIS
COM'E' TUTTO PULITO E SILENZIOSO!
MA, INSOMMA, DOVE SIAMO?
A.M. Marzi + Mario Cossu '84

SIAMO A LISTOPOLI, LA CITTA' DELL'INFORMATICA, DOVE SI STUDIANO LE POTENZIALITA' DEI PICCOLI COMPUTER E SI ELABORANO I PROGRAMMI.
REM
SE IMPARERAI A CONOSCERE QUESTO MONDO E A COLLABORARE CON NOI, IL TUO "HOME" NON AVRA' PIU' SEGRETI.
ORA PUOI CHIEDERMI QUELLO CHE VUOI.
"MENU"
FORMA UOVO
STORIA DEL COMPUTER
IL MONDO INFORMATICO
COME NASCE UN PROGRAMMA
FINE
I PARTE
Mazzi + Costa '84

Sintesi di un sommatore binario.

A cura di Duccio Alfano

Per avere un'idea di come si progetti un calcolatore, vediamo come si potrebbe procedere per realizzare un possibile circuito che esegua la somma di due numeri binari.

L'elemento di base, vedi LIST n. 4, deve sommare i due bit corrispondenti dei due numeri binari, dare in uscita il bit corrispondente della somma e quello dell'eventuale riporto (vedi fig. 1).

Per prima cosa, riassumiamo il problema in una tabella della verità che dovrà avere tre ingressi (x_n,y_n, cioè le cifre di posto n dei due numeri da sommare, r_n, riporto dal blocco precedente) e due uscite (s_n, cifra di posto n del risultato, e r_{n+1}, riporto da mandare al blocco successivo).

La tabella è rappresentata in figura 2.

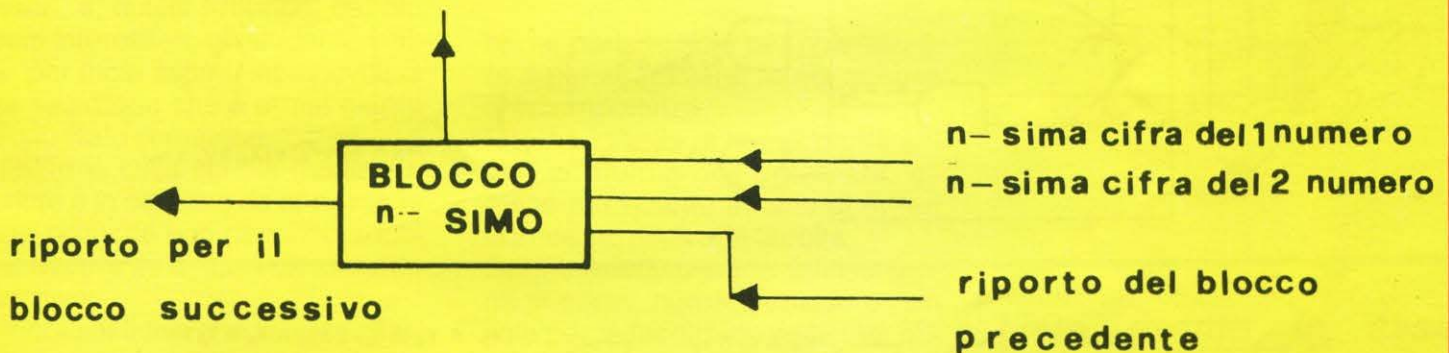



Fig.1

riga	X_n	Y_n	r_n	S_n	r_{n+1}
1	0	0	0	0	0
2	0	0	1	1	0
3	0	1	0	1	0
4	0	1	1	0	1
5	1	0	0	1	0
6	1	0	1	0	1
7	1	1	0	0	1
8	1	1	1	1	1

Realizziamo per primo il circuito che dà s_n, mediante la tecnica "somma di prodotti".

Le righe da sommare sono, nel nostro caso, la 2, la 3, la 5 e la 8, cioè tutte quelle che danno $s_n = 1$.

Prima, però, occorre complementare gli ingressi che in ciascuna riga risultino uguali a zero.

Otterremmo in definitiva:

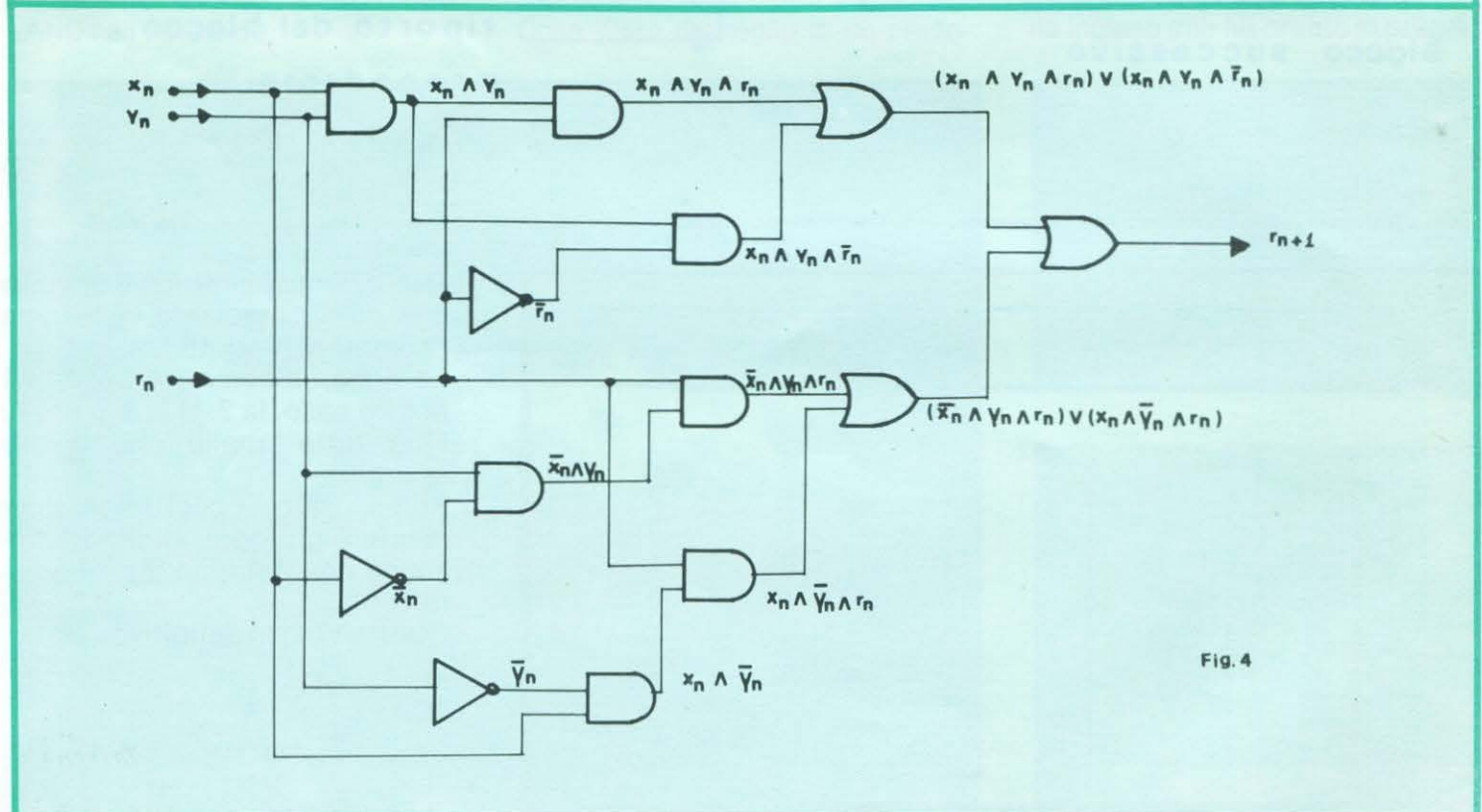
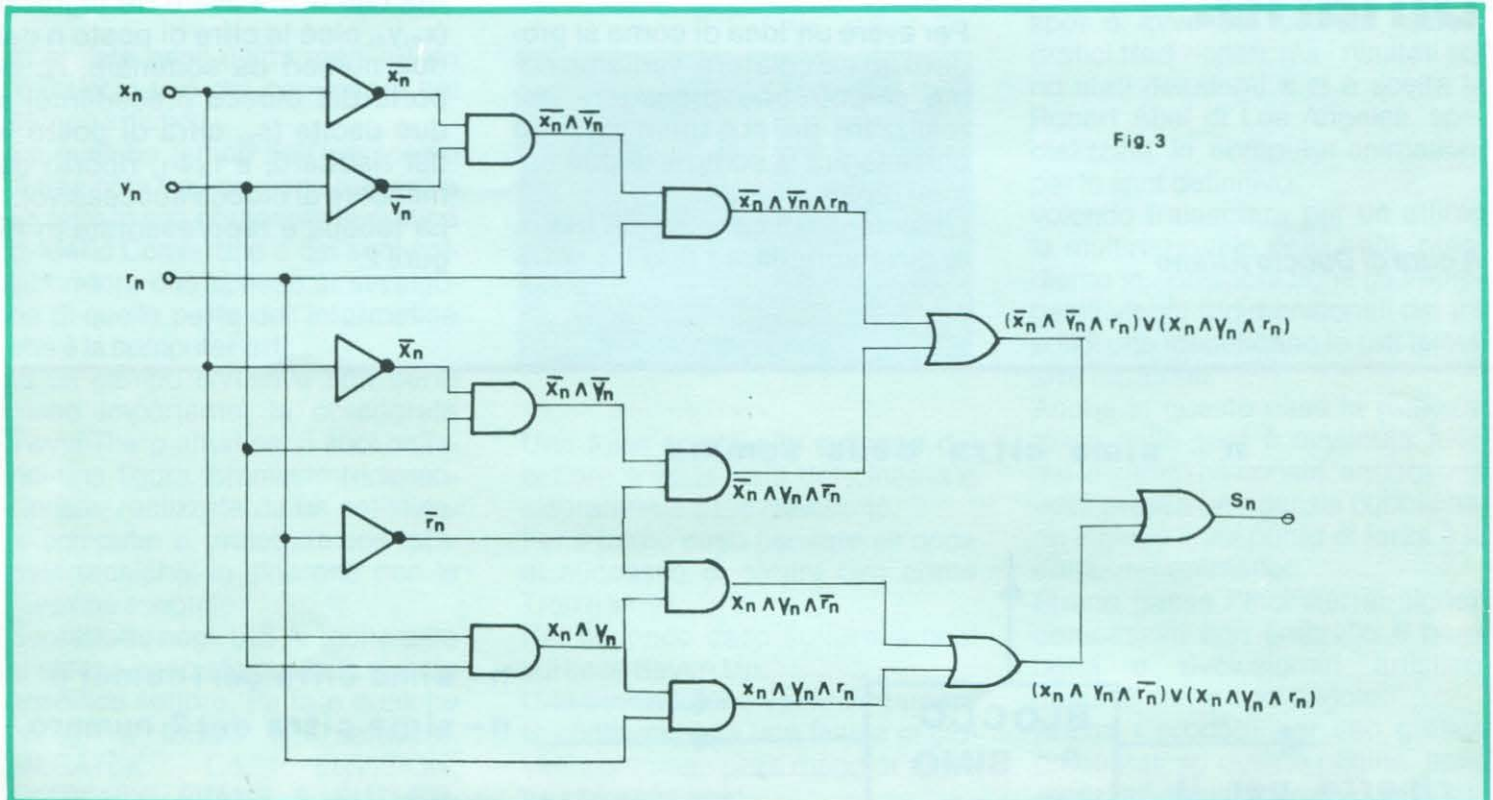
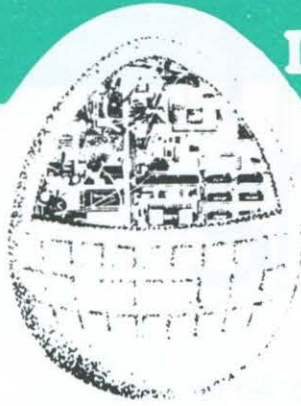
$$S_n = (\bar{x}_n \wedge \bar{y}_n \wedge r_n) \vee (\bar{x}_n \wedge y_n \wedge \bar{r}_n) \vee (x_n \wedge \bar{y}_n \wedge \bar{r}_n) \vee (x_n \wedge y_n \wedge r_n)$$

Analogamente si otterrà:

$$r_{n+1} = (\overline{x}_n \wedge y_n \wedge r_n) \vee (x_n \wedge \overline{y}_n \wedge r_n) \vee (x_n \wedge y_n \wedge \overline{r}_n) \vee (x_n \wedge y_n \wedge r_n)$$

Potremmo quindi realizzare la cifra n-sima della somma mediante lo schema rappresentato in figura 3, mentre il resto, da riportare al blocco succesivo, è realizzabile mediante lo schema rappresentato in fig. 4.

Fig. 3

Fig. 4

Ricordiamo, in fig. 5, i simboli e i significati dei principali operatori logici.
A questo punto, una volta realizzato il nostro scopo, si tratta di vedere se il circuito ottenuto sia o no il migliore possibile dal punto di vista del numero degli operatori impiegati, e quindi dal punto di vista della semplicità realizzativa, del costo ecc.

Per ottenere un risultato migliore, possiamo tentare di semplificare le espressioni logiche, ricavate mediante la "somma di prodotti", al fine di ottenerne altre, equivalenti dal punto di vista del risultato finale, ma che utilizzino un minor numero di operatori.
Quello dell'ottimizzazione dei circuiti è un grosso problema, che va affrontato per gradi.
Cominceremo, dal prossimo numero, a imparare le regole dell'algebra (di Boole) per avvicinarci ad un miglior risultato.

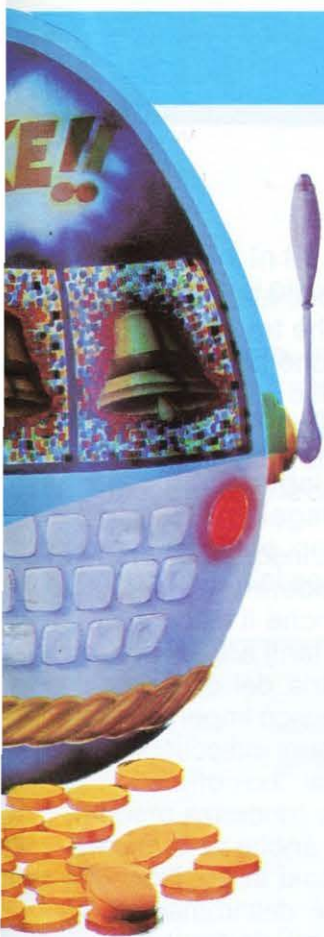
FIG. 5

OPERATORE	SIMBOLO GRAFICO	INGRESSI X1	INGRESSI X2	USCITA X3
AND	X1, X2 → X3	0 1 0 1	0 0 1 1	0 0 0 1
OR	x1, x2 → x3	0 1 0 1	0 0 1 1	0 1 1 1
NOT	x1 → x3	0 1	— —	1 0
NAND	x1, x2 → x3	0 1 0 1	0 0 1 1	1 1 1 0
NOR	x1, x2 → x3	0 1 0 1	0 0 1 1	1 0 0 0
OR ESCLUSIVO	x1, x2 → x3	0 1 0 1	0 0 1 1	0 1 1 0
NOR ESCLUSIVO	x1, x2 → x3	0 1 0 1	0 0 1 1	1 0 0 1

Anche voi potere fare STRIKE!
Ecco svelata la prima delle sorprese che LIST aveva annunciato ai suoi fedeli lettori.
Già, perché LIST mantiene le promesse!
Ricordate qual'è il nostro impegno (la nostra **filosofia**) dichiarato fin dal primo numero? LIST è la rivista dei lettori, fatta **per**, ma soprattutto **dai**, possessori di home-computer, per scoprire insieme le potenzialità nascoste dei nostri piccoli amici elettronici.
E allora: STRIKE!
Il grande concorso, gioco, gara, prova di fantasia, di abilità e, naturalmente, di fortuna.
Allo spazio di partecipazione che i lettori vanno sempre piú conquistando ora diamo un ulteriore fantastico riconoscimento: un montepremi di **sei milioni**.
Tutti all'erta, dunque, tutti mobilitati. Lettori-elaboratori-di-programmi e lettori-giudici-elettori; i prossimi numeri della rivista sono tutti per voi.
Come sempre quindi "vinca il migliore" e il piú fortunato, che in questo gioco - confessiamocelo - è importante partecipare, ma è anche importante la vittoria; cioè: la vincita.
Cinque milioni di lire in gettoni d'oro al campione ed un milione estratto tra gli e/lettori. *Sscussa se è ppocoo*!

Estratto del regolamento

1) Possono partecipare al concorso a premi "**STRIKE**" tutti i lettori residenti nel territorio nazionale, inviando all'indirizzo della redazione programmi per home-computers che ritengano originali e di comune interesse.
2) I programmi dovranno essere inviati incisi su cassetta o registrati su floppy-disk. I programmi su carta non potranno essere presi in considerazione.

TEXAS
ORIC 1
MPF II
SINCLA
SEGA S
VIC 20
SHARP
CBM 64
SPECTI

3) Gli elaborati dovranno essere accompagnati da brevi note esplicative sul funzionamento e sulle possibili applicazioni del programma. Questo dovrà contenere all'inizio del listato delle "REM" (istruzioni preliminari) indicanti la denominazione del programma, il nome, l'indirizzo ed il numero telefonico del suo autore.

4) L'invio del programma verrà preso in considerazione unicamente e soltanto se accompagnato dall'apposito tagliando di partecipazione pubblicato sulla rivista.

I partecipanti al concorso dovranno altresí assumersi ogni responsabilità circa l'originalità dei programmi trasmessi.

5) I programmi dovranno pervenire in redazione entro e non oltre il 30 dicembre 1984 e verranno preventivamente sottoposti ad una preselezione affidata ad una giuria di tecnici ed esperti, composta di cinque persone che, fra i programmi pervenuti, sceglieranno i dieci migliori (per funzionamento, originalità ed interesse del risultato) per ogni modello di home-computers ammesso al concorso.

6) Le categorie ammesse sono le seguenti: **TEXAS TI 99/4A, ORIC 1, SINCLAIR ZX-81, COMMODORE VIC-20, COMMODORE CBM-64, SINCLAIR SPECTRUM, MPF II, SEGA SC 3000. SHARP MZ 700**.

7) I programmi cosí preselezionati verranno pubblicati sui prossimi due numeri (ed eventualmente successivi) della rivista per essere sottosposti all'esame dei lettori che saranno chiamati a votare il programma a loro giudizio migliore, mediante una cartolina-voto che verrà pubblicata sul numero due dell'anno 1985 della rivista.

8) I nove programmi piú votati conferiranno al loro autore il titolo di vincitore della categoria, con l'attribuzione di un diploma e di un trofeo.

9) Tra i nove finalisti ed in loro presenza verrà sorteggiato il premio finale di **cinque milioni in gettoni d'oro**.

10) Nella medesima occasione, fra tutte le cartoline-voto pervenute, sarà estratto un ulteriore premio consistente in **un milione in gettoni d'oro**.

11) L'estrazione avverrà entro il mese di luglio del 1985.

12) Tutti i nomi di coloro che comunque abbiano inviato programmi saranno pubblicati sulla rivista.

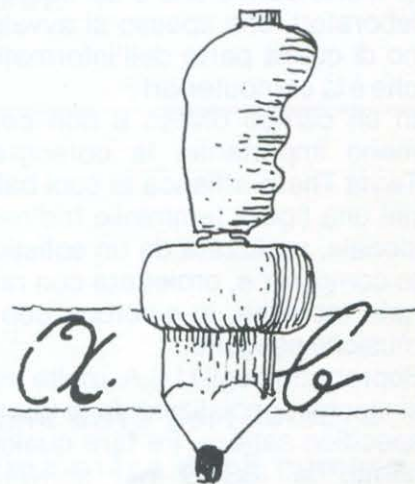
Vedi che musica!

Magari ne avete visto uno mezz'ora fa, oppure ne state sbirciando un altro proprio in questo momento (un occhio allo schemo e un occhio a questa pagina di LIST). O forse no; forse è da ieri sera che ne siete lontani, da quando è finito il tale special della tale tv.
Sia come sia, comunque, c'è da scommettere che anche voi, ormai, i video sono diventati un'abitudine quotidiana, di cui tener conto nello stabilire quale scegliere tra le sempre maggiori opportunità di svago e di intrattenimento.
D'altro canto, sono le stesse occasioni di consumo che si vanno moltiplicando a loro volta in un modo che ancora qualche mese fa sarebbe stato impensabile: la comparsa del network VideoMusic, unica emittente *mondiale* che irradi esclusivamente, e grauitamente, prodotti video sull'arco delle 24 ore; la lunga e fitta tournée estiva di Carlo Massarini, alias Mister fantasy, che sotto il titolo di VideoMissione (un gioco di parole a partire dalla contrazione di "video" e di "manomissione") ha organizzato un intero spettacolo basato su bizzarri cocktail di clip promozionali e di spezzoni filmici tratti da varie altre fonti, tra cui il cinema per cosí dire tradizionale; ancora, se già tutto questo non fosse abbastanza, l'interessamento dei grandi settimanali di opinione, su cui iniziano ad apparire, accanto a quelle riguardanti il cinema, il teatro, la televisione e tutto il resto, rubriche dedicate specificamente ai video, con l'evidente intenzione di indirizzare l'appassionato nella selva delle nuove proposte.
Come si vede, insomma, gli estremi del boom ci sono tutti, e non sono pochi quelli che giurano che non si tratterà di un fenomeno passeggero e che, viceversa, la tendenza continuerà a consolidarsi fino a diventare un ulteriore punto fermo nella comunicazione di massa del nostro tempo. Ma se i dati di diffusione, e di gradimento, appaiono cosí perentori, quello che resta ancora da stabilire o perlomeno da discutere, è se l'avvento dei video abbia in sé qualcosa di piú interessante e significativo di una qualsiasi innovazione nel campo delle tecniche pubblicitarie.
Infatti, anche se non sempre lo si ricorda (vuoi per scelta, per caso, o per semplice disinformazione) l'origine dei video musicali è appunto legata alla necessità di promuovere in un modo nuovo, e nuovamente efficace, quella produzione discografica che sul finire degli anni '70 andava accusando preoccupanti ribassi nel volume delle vendite e dei profitti. Piú che da un'esperienza o da un'aspirazione di natura propriamente artistica, quindi, va da sé che il video nasce da una volontà e da una determinazione di tipo piú pratico.
Cosí come nelle normali pubblicità, allora, l'obbiettivo non è affatto il bello o l'equilibrio o la genialità. No davvero: il bersaglio è invece l'incisività, la capacità di farsi ricordare fin dalla prima visione, l'attitudine a stabilire un legame definitivo, e il piú possibile affascinante, tra il prodotto da vendere e le immagini che lo pubblicizzano.
Tutt'altro che fortuito, in questo senso, appare il fatto che la realizzazione dei filmati venga spesso delegata in modo pressoché integrale a singoli esperti o addirittura ad agenzie specializzate, come a riconoscere che tra le varie tappe del percorso che porta la musica sul mercato il filo conduttore è, alla fin fine, piú la professionalità allo stato puro che non l'affinità nei confronti di uno stesso progetto artistico.
In altre parole, insomma, il *trend* è quello di considerare il video, e a ben vedere anche il disco stesso, come uno dei tanti articoli approntati dall'industria del divertimento secondo il classico imperativo che vuole comunque indiscutibile ciò che si impone al "box-office".
Se questa è la tendenza predominante, però, è anche vero che esistono alcuni casi in cui l'incontro della musica e dell'immagine avviene con ottimi risultati e, cosa forse ancora piú importante, in un clima di reciproco rispetto e di notevole amalgama delle possibilità che vengono offerte da ciascun mezzo. Video come "I remember" di Peter Gabriel o "Renè and Georgette Magritte" di Paul Simon, o addirittura "La donna cannone" di De Gregori, sono altrettante dimostrazioni di un approccio estremamente attento, nel senso dell'equilibrio tra la canzone e il filmato e della misura nell'impiego delle risorse tecnologiche, ai nuovi codici della cosiddetta "musica da vedere".
A conti fatti, anzi, sembrano proprio queste le esperienze da cui aspettarsi, soprattutto a lungo termine, le migliori novità in materia: e questo perché le loro armi, in apparenza cosí sobrie e discrete, hanno una realtà dalla propria forza inesauribile dell'evocazione e della profondità.
Meglio "Shock the monkey" di "Thriller", allora?
Non sembri poi cosí strano. Sarebbe solo come preferire Ford Coppola a Spielberg, Bruce Springsteen ai Van Halen, Heemingway a Morris West.
Scelte quasi ovvie, fuori dal Luna Park dei best sellers.

Federico Zamboni

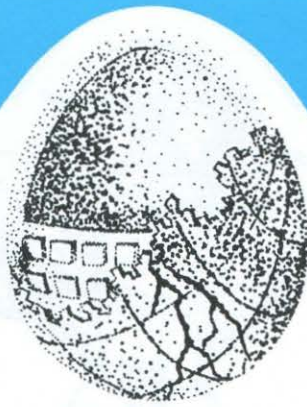
Scuola e informatica.

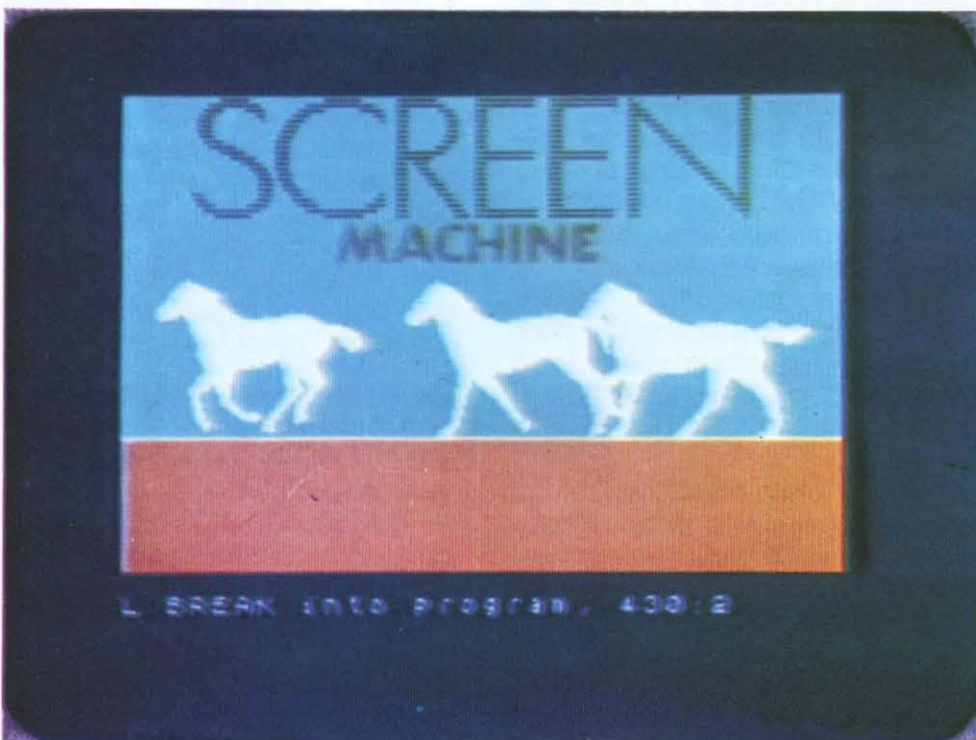
Siamo al mese di settembre e si ritorna a scuola. Anno scolastico nuovo e, purtroppo, problemi vecchi.
"I programmi di insegnamento non comprendono alcune nuove discipline come l'informatica che si avvia velocemente a condizionare i futuri modelli di vita della società; i metodi di insegnamento restano antiquati; le strutture scolastiche sono inadeguate alle esigenze emergenti", queste sono le ormai consuete litanie che si sentono ripetere ad ogni inizio di anno scolastico da parte della classe politica senza distinzioni di ideologie, dai massimi reggitori del Ministero della Pubblica Istruzione, dal mondo della produzione, dalle famiglie, dagli stessi addetti ai lavori, i professori, e, dulcis in fundo, dai piú diretti interessati, gli studenti, vittime, per molti aspetti incolpevoli di una situazione che è ormai giunta ad uno stato comatoso.
La riforma della scuola media superiore è in cantiere da anni, ma le forze politiche non riescono ancora a trovare su di essa un accordo definitivo.
C'è chi sostiene che questa riforma, con la individuazione di una miriade di indirizzi di studio finirà con il sollevare un gran polverone, ma senza alcun risultato concreto; c'è, invece, chi va giurando che essa risente ancora di una mentalità troppo conservatrice.
Insomma, anche se per motivi opposti, sono veramente pochi quelli convinti che questa riforma servirà a qualcosa è cioè a mettere in condizione lo studente, senza per questo rinunciare al patrimonio umanistico della tradizione culturale italiana, a lasciare la scuola potendo disporre di un bagaglio di conoscenze sufficiente a soddisfare le esigenze del mercato del lavoro.
Della riforma della scuola elementare che ha un inizio di gestazione molto piú recente rispetto a quella della media superiore, gli interessati e gli esperti, tanto per cambiare, ne parlano solo per polemizzare e per scambiarsi feroci accuse di incompetenza.
Ritorna in ballo in questi giorni anche la riforma dell'Università, almeno per quanto attiene ai criteri di accesso alle varie facoltà.
Esame selettivo prima dell'iscrizione al corso, numero chiuso e non solo per la facoltà di medicina, obbligo di sostenere un certo numero di esami nel corso di ciascun anno accademico ecc, sono tra le non poche novità che il governo avrebbe in animo di introdurre per rendere piú seri gli studi universitari.
Ma basteranno questi provvedimenti a compiere il miracolo?
E quando si provvederà a mettere in condizione gli studenti che hanno voglia di studiare sul serio, e non sono pochi, di disporre di strutture adeguate per la ricerca e la sperimentazione?
Non si pretende che le nostre università, di colpo, si pongono al passo di quelle piú celebri, americane, inglesi o tedesche, ma pur restando con tutti e due i piedi per terra, nemmeno si può piú tollerare che esse scivolino lentamente ai livelli di quelle dei paesi del tezo mondo.
In tutto questo bailamme della riforma della scuola italiana si riuscirà a trovare un posticino anche per l'informatica? Saprà il legislatore tenerne conto nella giusta misura?
Staremo a vedere.

Giovanni Maria Pollicelli

Lieto evento in casa Commodore

La COMMODORE ha annunciato che "sostituirà" il vecchio VIC20 con il COMMODORE 16 (16K configurazione base).
Negli Stati Uniti il prezzo del nuovo nato dovrebbe essere di circa 100 dollari.

Esteticamente il CBM 16 si presenterà come gli ormai famosissimi VIC 20/CBM64, ma per quel che riguarda il computer in sé sarà molto simile al COMMODORE 264 – conosciuto anche come PLUS 4, che mette a disposizione dell'utente 60K di memoria, piú programmi di word Processor Spreadsheet, Filer e Graph Drawe – tanto è vero che il sofware del CBM 16 sarà compatibile con il CBM 264.

Computer-Grafica.

Si assiste negli ultimi mesi ad un massiccio uso dei computers nel campo artistico.
Da qualche tempo nell'Iperspazio di una nota trasmissione televisiva ha fatto la sua comparsa la grafica di Mario Convertino e dei suoi collaboratori, che spesso si avvalgono di quella parte dell'informatica che è la computer-art.
In un campo diveso e non certo meno importante, la coreografa Twyla Tharp affianca ai suoi ballerini una figura femminile tridimensionale, realizzata da un sofisticato computer e, proiettata con raffinate tecniche, in sincrono con le musiche eseguite.
Soprattutto negli U.S.A. molte ditte si stanno specializzando in questo specifico settore. Pe fare qualche nome: la ISSCO nel software, MEGATEK Co, ENVISION, TKTRONIX, EVANS & SUTHERLAND nell'hardware.

Una forte spinta allo sviluppo del settore è stata data dal cinema e sicuramente dalla pubblicità.
Per il primo caso pensate all'onda di successo di alcuni film come Tron e simili.
Nel secondo caso soffermiamoci sul caso Seven Up.
Una bevanda che viene largamente consumata da una fascia di giovani compresa nella maggior parte tra i 15 e i 21 anni.
Cosa c'era di meglio di un personaggio da videogame per presentare il prodotto?
L'agenzia pubblicitaria inglese Leo Barnett ha pensato bene di affidare tale compito al famoso "PAC-MAN".
Inizialmente la realizzazione dello spot è avvenuta usando metodi grafici tradizionali, ma i risultati sono stati deludenti e si è scelta la Robert Abel di Los Angeles, specializzata in computer-animation, per lo spot definitivo.
volendo tralasciare per un attimo la multinazionale della sete, prendiamo in considerazione gli improbabili viaggi tridimensionali dei tre solidi che identificano le reti televisive nazionali.
Anche in questo caso la realizzazione dello spot è avvenuta fuori dal territorio nazionale, ancora una volta presso un'agenzia pubblicitaria inglese il cui punto di forza è la computer-animation.
Strano paese l'Inghilterra: signori compassati con ombrello e bombetta e rivoluzionari artistico-culturali dietro ogni angolo.
Anche i prodotti per uso grafico presentati su queste pagine, sono realizzati da un'agenzia pubblicitaria inglese che ha creato in proprio

software da impiegare su home computer in questo specifico campo di applicazione.
Qual'è l'Arte e dove finisce l'elettronica?
È sempre piú difficile tracciare una immaginaria linea di demarcazione tra i due campi.
Surrealismo ed elettronica possono essere un miscuglio artistico che definire esplosivo forse è poco.
Se ne può avere un'idea se riuscite a rintracciare un VIDEO di Paul Simon (Simon & Garfunkel) dedicato alle opere del pittore belga René Magritte trattate opportunamente con un microprocessore. Ma questo è un campo particolare, infatti non dimentichiamo i rapporti tra musica e computer (vedi LIST N° 4,5 pagg. 39 e 86).
Grafica col computer non è solo questo! È anche Architettura, Design, Topografia e tutti quei campi in cui il computer coadiuva il lavoro di progettisti o disegntori, sostituendo i tradizionali strumenti di rappresentazione con una miriade di punti luminosi su uno schermo televisivo o, ulteriore perversione tecnologica, per mezzo di un PLOTTER, disegnando con un braccio meccanico direttamente sulla carta.
Un campo, quello della grafica computerizzata, tutto da scoprire ed esplorare.

Noi abbiamo cominciato da poco tempo; simulando la matita, la gomma, la riga ed il compasso con un JOYSTICK!

Otput su stampante

Il risultato?
Sicuramente poco appariscente, ma altrettanto importante, anche per il non poco tempo impiegato.

Lo vedete in queste pagine ed è il simpatico pupazzo che identifica la nostra rivista: LIST, per l'appunto.
Sono giunti in redazione due prodotti per lo Spectrum destinati agli amanti della grafica.
Sono realizzati dalla PRINT 'N' PLOTTER PRODUCTS e si chiamano PAINTBOX e SCREEN MACHINE.
Sono una raccolta di routines in liguaggio macchina che permettono con l'aiuto di un joystick Kempston o con la semplice tastiera, di disegnare con grande facilità in alta risoluzione o se preferite, di creare un magnifico Test Editor con caratteri personalizzati e manipolare poi le immagini ottenute, creando degli ingrandimenti, delle riduzioni o sovrapposizioni e delle animazioni.
Nella parte demo di ogni cassetta ci sono molti esempi al riguardo. Tra i migliori segnaliamo quello che mostra alcuni cavalli al galoppo ed un altro riguardante una magnifica riproduzione di una copertina della rivista VOGUE.
In questo numero vi presentiamo alcune delle possibilità grafiche di tali prodotti.
Il costo di ogni programma, accompagnato da un libretto di istruzioni in lingua inglese si aggira sulle 9 sterline.

Massimo Truscelli

ZX Spectrum 16/48 K

Bananas

Un gioco ambientato ai Tropici.
Dovete raccogliere, saltando, le banane che si trovano sopra di voi.
Ogni volta che ricadete a terra, il terreno si trasformerà in sabbie mobili. Fate quindi attenzione a non ricadere nello stesso punto una seconda volta o verrete ''inghiottiti'' dalla palude.
Totalizzati 500 punti, sullo schermo apparirà, per rendere la vostra impresa piú difficile, una scimmia un po' dispettosa che tenterà di ostacolare la vostra raccolta.
A 1.000 punti comparirà sullo schermo una seconda scimmia.
Vi muovete a destra e a sinistra mediante i tasti cursore 5 e 8.

Attenzione! Le lettere maiuscole fra virgolette vanno digitate dopo essere entrati nel modo grafico (GRAPHICS - G).

```
   1 GO SUB 400: GO SUB 500
   2 LET totale=0: LET punti=0
   3 LET x=1
   4 LET g$="H"
   5 LET c=20: LET d=5
   6 LET m=12: LET n=23
   7 LET p=12: LET q=7
  10 DIM a(3): DIM b(20)
  20 LET b$="*"
  30 FOR d=1 TO 3: LET a(d)=d: N
EXT d
  40 FOR e=1 TO 5: LET b(e)=e+2:
 NEXT e
  50 FOR f=6 TO 10: LET b(f)=f+4
: NEXT f
  60 FOR g=11 TO 15: LET b(g)=g+
6: NEXT g
  70 FOR h=16 TO 20: LET b(h)=h+
8: NEXT h
  75 FOR z=0 TO 31: PRINT AT 21,
z; INK 4; PAPER 7;"■": NEXT z
  80 PRINT AT a(1),b(2); INK 6;
PAPER 7;b$;AT a(1),b(4);b$;AT a(
1),b(6);b$;AT a(1),b(8);b$;AT a(
1),b(10);b$;AT a(1),b(12);b$;AT
a(1),b(14);b$;AT a(1),b(16);b$;A
T a(1),b(18);b$;AT a(1),b(20);b$
  90 PRINT AT a(2),b(1); INK 6;
PAPER 7;b$;AT a(2),b(3);b$;AT a(
2),b(5);b$;AT a(2),b(7);b$;AT a(
2),b(9);b$;AT a(2),b(11);b$;AT a
(2),b(13);b$;AT a(2),b(15);b$;AT
 a(2),b(17);b$;AT a(2),b(19);b$
  95 PRINT AT a(3),b(2); INK 6;
PAPER 7;b$;AT a(3),b(4);b$;AT a(
3),b(6);b$;AT a(3),b(8);b$;AT a(
3),b(10);b$;AT a(3),b(12);b$;AT
a(3),b(14);b$;AT a(3),b(16);b$;A
T a(3),b(18);b$;AT a(3),b(20);b$
 100 IF SCREEN$ (c,d)="*" THEN P
RINT AT c,d;" ": BEEP .01,d: LET
 punti=punti+10: LET totale=tota
le+10
 105 PRINT AT 12,0;"-------------
-------------------"
 110 IF punti=300 THEN GO SUB 70
0: LET punti=0: GO TO 75
 120 IF ATTR (c,d)=60 THEN PRINT
 AT c,d;"-": BEEP .1,0: LET x=1
 130 IF SCREEN$ (c,d)=" " AND c=
21 THEN GO TO 600
 135 PRINT AT 0,2;"PUNTEGGIO=";P
unti;TAB 21;"TOTALE=";totale
 137 IF x=-1 THEN LET g$="J"
 138 IF x=1 THEN LET g$="H"
 139 IF c=1 THEN LET g$="I"
 140 PRINT AT c,d;g$
 145 IF totale>=500 THEN PRINT A
T m,n; INK 2;"K": BEEP .01,n
 147 IF totale>=1000 THEN PRINT
AT p,q; INK 1;"K"
 150 IF c=1 THEN LET x=-1
 153 IF totale>=500 AND c=m AND
d=n THEN GO TO 800
 156 IF totale>=1000 AND c=p AND
d=q THEN GO TO 800
 160 PRINT AT c,d;" "
 162 IF totale>=500 THEN PRINT A
T m,n; INK 0;"-"
 164 IF totale>=1000 THEN PRINT
AT p,q; INK 0;"-"
 165 LET c=c-x
 170 IF INKEY$="5" THEN LET d=d-
.5
 180 IF INKEY$="8" THEN LET d=d+
.5
 182 LET s=INT (RND*3)
 185 IF totale>=500 AND d<n AND
s=1 THEN LET n=n-s
 187 IF totale>=500 AND d>n AND
s=1 THEN LET n=n+s
 188 LET t=INT (RND*3)
 190 IF totale>=1000 AND d<q AND
t=1 THEN LET q=q-s
 195 IF totale>=1000 AND d>q AND
t=1 THEN LET q=q+t
 197 IF n=q THEN LET q=n-1
 200 GO TO 100
 400 PRINT AT 2,10; FLASH 1;"B A
 N A N A S"
 405 PRINT AT 5,0;"  In questo g
ioco dovete  racco-gliere quante
 piu' banane possi-bili. Fate at
tenzione a non sci-volare e cade
re quindi nella pa-lude."
 406 PRINT AT 12,3; FLASH 1;" AT
TENZIONE ALLE SCIMMIE!!!"
 410 PRINT AT 20,0; FLASH 1;"Pre
mere un tasto per iniziare..."
 413 PAUSE 0
 417 CLS
 420 RETURN
 500 FOR k=0 TO 7: READ b: POKE
USR "h"+k,b: NEXT k
 510 DATA 24,36,153,126,24,100,1
32,4
 530 FOR k=0 TO 7: READ b: POKE
USR "i"+k,b: NEXT k
 540 DATA 68,40,42,29,29,234,8,4
 550 FOR k=0 TO 7: READ b: POKE
USR "j"+k,b: NEXT k
 560 DATA 4,132,100,24,126,153,3
6,24
 570 FOR k=0 TO 7: READ b: POKE
USR "k"+k,b: NEXT k
 580 DATA 18,42,18,124,184,184,1
68,255
 590 RETURN
 600 FOR x=0 TO 20: PRINT AT c-x
,d;"GLUG": BEEP .5,c-x: NEXT x:
CLS : PRINT AT 10,4;"PUNTEGGIO =
 ";totale: STOP
 700 CLS : BEEP .1,20: BEEP .1,1
7: BEEP .2,13: BEEP .2,13: BEEP
.1,13: BEEP .1,15: BEEP .1,17: B
EEP .1,18: BEEP .2,20: BEEP .2,2
0: BEEP .2,20: BEEP .2,17
 710 RETURN
 800 FOR a=0 TO 30: BEEP .01,a:
NEXT a: FOR a=30 TO -30 STEP -1:
 BEEP .01,a: NEXT a
 810 PRINT AT 10,2;"LE SCIMMIE V
I HANNO PRESO!!!";AT 11,3;"PUNTE
GGIO = ";totale: STOP
```

Tabelline

Questo piccolo programma ha lo scopo di controllare, in modo divertente, le conoscenze relative alle tabelline della moltiplicazione.
Il computer "chiederà" qual è la tabellina sulla quale si vuol essere "interrogati". Bisognerà poi "dire" al calcolatore entro quanti secondi dovrà essere data una risposta. Se si fornisce un risultato errato o il tempo è scaduto il computer conterà un errore e lo evidenzierà con un suono sgradevole.
Il programma tiene conto di tutti i principi dell'Istruzione Programmata. Gli input sono protetti: se, ad es., si dà il RETURN senza aver battuto una risposta viene riformulato il quesito ma non vi è conteggio di errore.

```
READY.
1 REM*********************
2 REM**                 **
3 REM*  MARINO CORETTI   *
4 REM*                   *
5 REM*  V.PETRONIO 16    *
6 REM*                   *
7 REM*     TRIESTE       *
8 REM**                 **
9 REM*********************
10 PRINT
15 PRINTCHR$(147):PRINTTAB(7)CHR$(18)"TABELLINE":PRINT:PRINT
20 N=-1:INPUT"TABELLINA ";N:PRINT
30 IFN=-1THEN20
40 S=-1:PRINT"TEMPO RISPOSTA (SEC)":INPUTS:PRINT:PRINT
50 IFS=-1THEN40
60 PRINTCHR$(147)
70 R$="":PRINT"VUOI VEDERE":PRINT"LA TABELLINA (S/N)"
80 INPUTR$ :IFR$=""THEN80
90 IFR$="N"THEN140
100 PRINT:FORJ=0TO10
110 PRINTN"X"J"="N*J:NEXTJ
120 PRINT:PRINT"PREMI UN TASTO"
130 GETQ$:IFQ$=""THEN130
140 PRINTCHR$(147):DIMT(11)
150 FORX=1TO11:READT(X):NEXTX
160 FORX=1TO11
170 W=-1
180 PRINTN"X"T(X)"=";
190 TI$="000000":INPUTW:K=VAL(TI$)
200 IFK>=STHENPRINT:PRINT"TEMPO SCADUTO":GOTO230
210 IFW=-1THEN180
220 IFW=N*T(X)THEN290
230 PRINT:PRINTTAB(8)CHR$(18)"IGNORANTE":E=E+1
240 AA=36878:BB=36874:POKEAA,15
250 FORJX=145TO241
260 POKEBB,JX:FORDD=1TO5:NEXTDD
270 NEXTJX:POKEBB,0:POKEAA,0
280 PRINT:PRINT"LA RISPOSTA ERA ";T(X)*N:GOTO300
290 PRINT:PRINT"ESATTO"
300 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"PREMI UN TASTO"
310 GETQ$:IFQ$=""THEN310
320 PRINTCHR$(147)
330 NEXTX
340 PRINTTAB(4)"FINE PROGRAMMA":PRINT:PRINT"ERRORI ";E
350 PRINT:PRINT:END
360 DATA2,0,5,7,3,9
370 DATA1,4,8,6,10
READY.
```

Giardinaggio

Il vostro giardino ha bisogno di qualche cura: è tempo, dunque, di fare un po' di "giardinaggio".
Le rose non sono ancora sbocciate: bisogna correre ai 'ripari' con un po' di fertilizzante naturale.
Ed allora, forza! "Armatevi" di pala e andate a raccogliere quanto "depositato" dal cavallo che si aggira nei dintorni per poi porlo alla base delle votre piante.
Vi muovete mediante i tasti cursore (5, 6, 7, 8).
Attenzione! Le lettere maiuscole fra virgolette vanno digitate dopo essere entrati nel modo grafico (GRAPHICS - G).

```
   1 REM ************************
   2 REM **                    **
   3 REM *      GIARDINAGGIO    *
   4 REM **                    **
   5 REM * ZX-SPECTRUM 16K/48K  *
   6 REM **                    **
   7 REM ************************
   8 REM
  10 GO SUB 9000
  20 GO SUB 8000
  30 GO SUB 7000
  40 GO SUB 6000
  50 LET t=t-1
  60 PRINT INK 3;AT 1,6;t;"  "
  70 IF t=0 THEN GO TO 4000
  80 GO TO 30
4000 INPUT "Premi ENTER per gioc
are ";W$
4010 GO TO 20
5000 PRINT FLASH 1;AT 21,10;" B
R A V O !"
5100 GO TO 4000
5500 PRINT AT hy-1,hhx;"    ";AT
 hy,hhx;" AB ";AT hy+1,hhx;" CD
"; INK 2; FLASH 1; OVER 1;AT hy+
1,hhx+1;"NO"
5510 FOR q=0 TO -30 STEP -1
5520 BEEP .05,q
5530 NEXT q
5540 GO TO 4000
6000 LET x1=x+(INKEY$="8" AND x<
30)-(INKEY$="5" AND x>0)
6010 LET y1=y+(INKEY$="6" AND y<
19)-(INKEY$="7" AND y>3)
6020 IF y=y1 AND x=x1 THEN RETUR
N
6030 PRINT AT y,x;" ";AT y+1,x;"
 "
6040 IF ATTR (y1,x1)>56 OR ATTR
(y1+1,x1)>56 THEN LET y1=y: LET
x1=x
6050 IF ATTR (y1+1,x1+1)>127 THE
N LET s=1: GO TO 6080
6060 IF ATTR (y1+1,x1+1)>56 THEN
 LET y1=y: LET x1=x
6080 PRINT INK 1;AT y1,x1;"E";AT
 y1+1,x1;"FG"
6090 IF s=1 THEN PRINT INK 4; OV
ER 1; FLASH 1;AT y1+1,x1+1;"H"
6100 IF ATTR (y1,x1+2)<>58 AND s
=1 AND y1=19 AND x1>0 THEN PRINT
 INK 2;AT 19,x1+2;"J": LET s=0:
LET r=r+1
6110 PRINT INK 3;AT 1,29;r
6120 IF r=10 THEN GO TO 5000
6130 LET x=x1: LET y=y1
6140 RETURN
7000 LET hx=hx+1
7010 IF hx=30 THEN LET hx=32
7020 IF hx=62 THEN LET hx=64
7030 IF hx=94 THEN LET hx=0
7040 IF hx<31 THEN LET hy=3: LET
 hhx=hx
7050 IF hx>31 AND hx<63 THEN LET
 hy=10: LET hhx=hx-32
7060 IF hx>63 THEN LET hy=17: LE
T hhx=hx-64
7070 IF hx=32 THEN PRINT AT 3,30
;"  ";AT 4,30;"  "
7080 IF hx=64 THEN PRINT AT 10,3
0;"  ";AT 11,30;"  "
7090 IF hx=0 THEN PRINT AT 17,30
;"  ";AT 18,30;"  "
```

```
7100 IF ATTR (hy,hhx+1)=57 OR AT
TR (hy+1,hhx+1)=57 THEN GO TO 55
00
7105 IF ATTR (hy,hhx+2)=57 OR AT
TR (hy+1,hhx+2)=57 THEN GO TO 55
00
7110 PRINT AT hy,hhx;" AB";AT hy
+1,hhx;" CD"
7115 IF hhx=0 THEN GO TO 7130
7120 IF RND>0.98 THEN GO SUB 750
0
7130 RETURN
7500 PRINT INK 4; FLASH 1;AT hy+
1,hhx;"H"
7510 FOR q=1 TO 20
7520 BEEP .01,-20: BEEP .01,-10
```

(ZX Spectrum 16/48 K)

```
7530 NEXT q
7540 RETURN
8000 BORDER 5: CLS
8005 LET t=500
8010 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 0,1
0;"GIARDINAGGIO"
8020 PRINT INK 3;AT 1,0;"TEMPO="
;t;AT 1,23;"ROSE=0"
8030 PRINT INK 2;AT 6,3;"L█M L█M
";AT 6,12;"L█M";AT 6,20;"L█M L█M
 L█M"
8040 PRINT INK 6;AT 7,3;"K█K K█K
";AT 7,12;"K█K";AT 7,20;"K█K K█K
 K█K"
8050 PRINT INK 6;AT 8,3;"█K█ █K█
";AT 8,12;"█K█";AT 8,20;"█K█ █K█
 █K█"
8060 PRINT INK 2;AT 13,1;"L█M L█
M";AT 13,13;"L█M L█M";AT 13,25;"
L█M"
8070 PRINT INK 6;AT 14,1;"K█K K█
K";AT 14,13;"K█K K█K";AT 14,25;"
K█K"
8080 PRINT INK 6;AT 15,1;"█K█ █K
█";AT 15,13;"█K█ █K█";AT 15,25;"
█K█"
8090 FOR q=3 TO 30 STEP 3
8091 PRINT INK 4;AT 20,q;"I"
8092 NEXT q
8100 PRINT AT 3,1;"AB";AT 4,1;"C
D"
8110 PRINT INK 1;AT 19,0;"E";AT
20,0;"FG"
8120 LET x=0: LET y=19: LET hx=0
: LET hy=3
8130 LET r=0
8140 LET s=0
8200 RETURN
9000 FOR a=USR "a" TO USR "o"+7
9010 READ b: POKE a,b
9020 NEXT a
9030 RETURN
9110 DATA 0,0,0,0,127,255,255,25
5
9120 DATA 8,28,58,127,243,224,22
4,224
9130 DATA 127,192,160,160,144,14
4,72,0
9140 DATA 224,32,60,72,136,132,6
6,0
9150 DATA 0,56,56,16,46,88,148,8
4
9160 DATA 88,20,18,41,72,132,132
,198
9170 DATA 0,0,0,0,128,64,60,0
9180 DATA 0,0,0,0,24,60,0,0
9190 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8
9200 DATA 0,0,60,126,126,255,189
,28
9210 DATA 255,195,195,195,195,19
5,195,195
9220 DATA 0,3,7,15,31,63,127,255
9230 DATA 0,192,224,240,248,252,
254,255
9240 DATA 0,0,0,0,0,3,183,255
9250 DATA 0,0,0,0,0,96,187,255
```

Stendiamo il bucato

Scopo del gioco (da 1 a 5 giocatori) è quello di stendere il bucato cercando di non rompere il filo sul quale si deve farlo asciugare.
Il punteggio è in relazione ai panni che si decide, a turno, di stendere: piú i panni sono pesanti, piú il punteggio è alto.
A rendere piú complicata la scelta fra i panni da stendere (pantaloni, maglie, calze, ecc.) provvedono degli uccellini, dei quali non si conosce il peso, che si posano di tanto in tanto sul filo appesantendolo.
Istruzioni complete inserite nel listato.

```
   1 PRINT AT 10,5;"STENDIAMO IL
 BUCATO!!!": LET pm=0: GO SUB 10
00: DIM b$(2): LET b$(1)="P": LE
T b$(2)="Q"
   2 DIM t$(2): DIM r$(2): DIM p
$(2,2): DIM j$(2,2): DIM s$(1):
DIM u$(3,2)
   3 LET t$(1)="R": LET t$(2)="S
": LET r$(1)="T": LET r$(2)="U":
 LET u$(2)="LM": LET u$(3)="NO":
 LET p$(1)="AB": LET p$(2)="CD":
 LET j$(1)="FG": LET j$(2)="HI":
 LET s$(1)="J": LET u$(1)="K"
   4 INPUT "ISTRUZIONI? (s/n)";a
$: IF a$="s" THEN GO SUB 2000
   5 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: C
LS
   6 INPUT "DA 1 A 5 GIOCATORI "
;p
   7 IF p>5 THEN GO TO 50
   8 DIM n$(p,4)
   9 FOR f=1 TO p: INPUT "Nome
giocatore ";(f);n$(f): NEXT f
  10 PRINT AT 0,5;"I L  B U C A
T O !"
  15 PRINT AT 1,13;"PUNTI MAX.";
pm
  20 PRINT AT 21,0; INK 4;"
                                "
  30 FOR z=10 TO 20: PRINT AT z,
0; INK 3;"█";AT z,31; INK 3;"█":
 NEXT z
  40 PLOT 0,96: DRAW 255,0
  70 DIM s(f): LET s(1)=0: LET s
(2)=0
  80 LET pp=1: LET x=2: LET y=1
  90 LET pw=500: LET jw=400: LET
 vw=100: LET uw=75: LET sw=50
  95 LET gt=2500+INT (RND*1000)+
100
  97 LET tw=0
 100 FOR f=1 TO p
 110 PRINT INK 0;AT 2,0;n$(f);"

                                "
 120 PRINT INK 0;AT 3,0;"Panno?
p=pantaloni m=maglietta  s=slip
v=veste c=calza g=gonna  sc=scia
rpa": INPUT a$
 130 IF a$="p" THEN GO TO 200
 140 IF a$="m" THEN GO TO 250
 150 IF a$="v" THEN GO TO 300
 160 IF a$="s" THEN GO TO 350
 170 IF a$="c" THEN GO TO 400
 171 IF a$="sc" THEN GO TO 450
 172 IF a$="g" THEN GO TO 500
 175 GO TO 120
 180 IF INT (RND*10)=5 THEN GO T
O 700
 185 IF pp>=31 THEN GO TO 850
 190 NEXT f
 195 GO TO 100
 200 LET tw=tw+500+INT (RND*20)
 201 OVER 1
 210 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 220 LET s(f)=s(f)+25+INT (RND*1
1)
 230 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;p$(1);AT 11,pp;p$(2)
 235 LET pp=pp+2
 236 OVER 0
 237 BEEP .1,25
 240 GO TO 180
 250 LET tw=tw+400+INT (RND*15)
 251 OVER 1
 260 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 270 LET s(f)=s(f)+20+INT (RND*1
1)
 280 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
```

```
0,pp;j$(1);AT 11,pp;j$(2)
 285 LET pp=pp+2
 286 OVER 0
 287 BEEP .1,20
 290 GO TO 180
 300 LET tw=tw+100+INT (RND*15)
 301 OVER 1
 310 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 320 LET s(f)=s(f)+15+INT (RND*1
1)
 330 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;u$(2);AT 11,pp;u$(3)
 335 LET pp=pp+2
 336 OVER 0
 337 BEEP .1,15
 340 GO TO 180
 350 LET tw=tw+75+INT (RND*15)
 351 OVER 1
 360 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 370 LET s(f)=s(f)+10+INT (RND*1
)
 380 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;u$(1)
 385 LET pp=pp+1
 386 BEEP .1,10: OVER 0
 390 GO TO 180
 400 LET tw=tw+50+INT (RND*15)
 401 OVER 1
 410 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 420 LET s(f)=s(f)+5+INT (RND*11
)
 430 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;s$(1)
 435 LET pp=pp+1
 436 BEEP .1,5: OVER 0
 440 GO TO 180
 450 LET tw=tw+250+INT (RND*15)
 451 OVER 1
 460 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 470 LET s(f)=s(f)+17+INT (RND*1
1)
 480 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;t$(1);AT 11,pp;t$(2)
 485 LET pp=pp+1
 486 BEEP .1,17: OVER 0
 490 GO TO 180
 500 LET tw=tw+450+INT (RND*25)
 501 OVER 1
 510 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 520 LET s(f)=s(f)+22+INT (RND*1
1)
 530 INK INT (RND*7): PRINT AT 1
0,pp;r$(1);AT 11,pp;r$(2)
 535 LET pp=pp+1
 536 BEEP .1,22: OVER 0
 540 GO TO 180
 700 INK 0: LET x=2: LET y=31: L
ET ty=INT (RND*31)
 705 LET tx=(31-ty)/5
 710 FOR g=31 TO ty STEP -1
 720 PRINT AT x,g;"Q";: PAUSE 5:
 PRINT AT x,g;" "
 730 NEXT g
 740 FOR g=2 TO 9: PRINT AT g,ty
;"Q": PAUSE 5: PRINT AT g,ty;" "
: NEXT g
 750 PRINT AT 9,ty;"P"
 760 LET tw=tw+50+INT (RND*101)
 765 IF tw>=gt THEN GO TO 800
 770 LET s(f)=s(f)+INT (RND*25)+
25
 780 GO TO 185
 798 PRINT AT 0,0;"PASSERO": GO
TO 185
 799 STOP
 800 OVER 0: PRINT AT 10,pp+1;"E
";AT 9,pp;"CRACK": BEEP 1,-10: P
RINT "Il giocatore ";f;" ha pers
o"
 801 LET s(f)=s(f)-25
 802 PAUSE 100
 810 INK 0: FOR f=1 TO p: PRINT
AT 9+f,0;"Giocatore ";f;" ";n$(f
);" ";"Punti";s(f): NEXT f
 815 FOR f=1 TO p: IF s(f)>pm TH
EN LET pm=s(f)
 816 NEXT f
 820 INPUT "Un'altra partita?(s/
n)";a$
 830 IF a$="s" THEN GO TO 870
 840 IF a$="n" THEN STOP
 845 GO TO 820
 850 PRINT "Filo pieno!!! Tutti
i giocatori perdono."
 860 PRINT AT 9,28;"CRACK";AT 10
,30;"E": GO TO 810
 870 INPUT "Stesso numero di gio
catori?(s/n)";a$
 880 IF a$="s" THEN GO TO 900
 890 IF a$="n" THEN GO TO 4
 895 GO TO 870
 900 INPUT "Istruzioni? (s/n)";a
$
 910 IF a$="s" THEN GO SUB 2000:
 CLS : GO TO 10
 930 IF a$="n" THEN CLS : GO TO
10
 940 GO TO 900
1000 FOR u=144 TO 164
1010 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR CHR$ u+f,a: NEXT f: NEXT u
1020 RETURN
1050 DATA 15,15,15,15,14,14,14,1
4
1060 DATA 240,240,240,240,112,11
2,112,112
1070 DATA 14,14,14,14,14,14,14,1
4
1080 DATA 112,112,112,112,112,11
2,112,112
1090 DATA 145,82,0,8,82,0,74,137
1100 DATA 3,7,63,63,55,55,55,55
1110 DATA 192,224,252,252,236,23
6,236,236
1120 DATA 55,55,7,7,7,0,0,0
1130 DATA 236,236,224,224,224,0,
0,0
1140 DATA 20,20,20,20,20,20,119,
119
1150 DATA 255,255,255,126,60,24,
0,0
1160 DATA 4,4,6,7,7,7,7,7
1170 DATA 32,32,96,224,224,224,2
24,224
1180 DATA 7,7,7,7,7,0,0,0
1190 DATA 224,224,224,224,224,0,
0,0
1200 DATA 4,4,7,252,124,60,16,25
5
1210 DATA 0,0,66,165,24,24,0,0
1220 DATA 124,124,62,31,62,124,2
48,124
1230 DATA 62,31,62,124,248,168,8
4,42
1240 DATA 126,126,126,126,126,12
6,126,126
1250 DATA 255,255,170,0,0,0,0,0
2000 CLS : PRINT AT 0,10;"ISTRUZ
IONI"
2001 PRINT "Dovete stendere quan
ti piu'panni"'"possibili senza r
ompere il filo."'"Ogni panno ha
un certo peso:piu'"'"e'pesante p
iu'punti si hanno."'"Il gioco fi
nisce quando il filo"'"si rompe.
"
2010 PRINT "Fate attenzione agli
 uccellini"'"che possono posarsi
 sul filo e"'"che quindi lo appe
santiscono."
2020 PRINT AT 11,0;"PUNTEGGI:-";
TAB 16;"PANNO";TAB 25;"PESO"
2030 PRINT AT 12,0;p$(1);" Pant
aloni";TAB 16;25;TAB 25;500;"G";
TAB 0;p$(2)
2035 PRINT 'r$(1);" Gonna";TAB 1
6;22;TAB 25;450;"G";TAB 0;r$(2)
2040 PRINT 'j$(1);" Maglia";TAB
 16;20;TAB 25;400;"G";TAB 0;j$(2
)
2044 PRINT "Premere un tasto": P
AUSE 0: POKE 23692,255
2045 PRINT 't$(1);" Sciarpa";TA
B 16;17;TAB 25;250;"G";TAB 0;t$(
2)
2050 PRINT 'u$(2);" Veste";TAB
16;15;TAB 25;100;"G";TAB 0;u$(3)
2060 PRINT 'u$(1);" Slip";TAB 16
;10;TAB 25;75;"G"
2070 PRINT 's$(1);" Calze";TAB
16;5;TAB 25;50;"G"
2075 PRINT 'b$(1);"Passero";TAB
16;"?";TAB 25;"?G"
2080 PRINT '"Premere un tasto":
PAUSE 0: RETURN
```

Il vampiro

Riuscire ad implementare, sia pure con l'espansione da 16 K, un gioco di quelli definiti come "Adventure game" sul VIC 20 non è cosa facile.
List lo ha fatto per voi.
Il "vampiro" è stato costruito con tutti gli ingredienti tipici per un gioco del genere: il labirinto, il vampiro, gli archi, le frecce, i sacchi d'oro sparsi qua e là, i pozzi che vi inghiottono, sono la maggior parte delle difficoltà che incontrerete nella vostra avventura.
Come i puristi desiderano, la grafica di questo gioco è ridotta all'osso, al contrario, gli effetti sonori sono numerosi e gradevoli.
Anche se le istruzioni sono contenute nel gioco, vale la pena ricordare come si svolge la vostra avventura.
Siete in un labirinto in cui si nasconde un feroce vampiro. Il vostro compito, da valoroso cavaliere, è quello di uccidere il vampiro e tornare indietro uscendo dal labirinto.
L'impresa non è assolutamente semplice in quanto alcuni pozzi sparsi nel labirinto potrebbero inghiottirvi ed inoltre, alcuni giganteschi pipistrelli possono afferrarvi e portare in alto, facendovi cadere poi in una stanza del labirinto diversa da quella in cui eravate.
C'è qualche aiuto, ma non è assolutamente facile riuscire a servirsene bene. Riuscirete ad esempio a capire che siete vicini al vampiro nel raggio di 2 stanze, che siete vicini ad un pozzo nel raggio di una stanza.
Potrete scagliare delle frecce contro il vampiro, a patto però di averle raccolte vagando nel labirinto e di avere soprattutto un arco per scagliarle.
Potrete consultare la mappa del labirinto per almeno 2 volte, ma per pochissimo tempo prima che sparisca.
Se riuscirete ad uccidere il vampiro dovrete poi ritrovare l'uscita senza cadere in nessun pozzo, altrimenti inevitabilmente vi inghiottirà.
Insomma, se ne avrete voglia e se farete attenzione è un gioco che può durare anche delle ore.
Vi consigliamo, per la lunghezza del listato e per evitare di commettere errori, di digitare il listato per blocchi.
È tutto, non rimane che augurarvi buon divertimento.

COMANDI

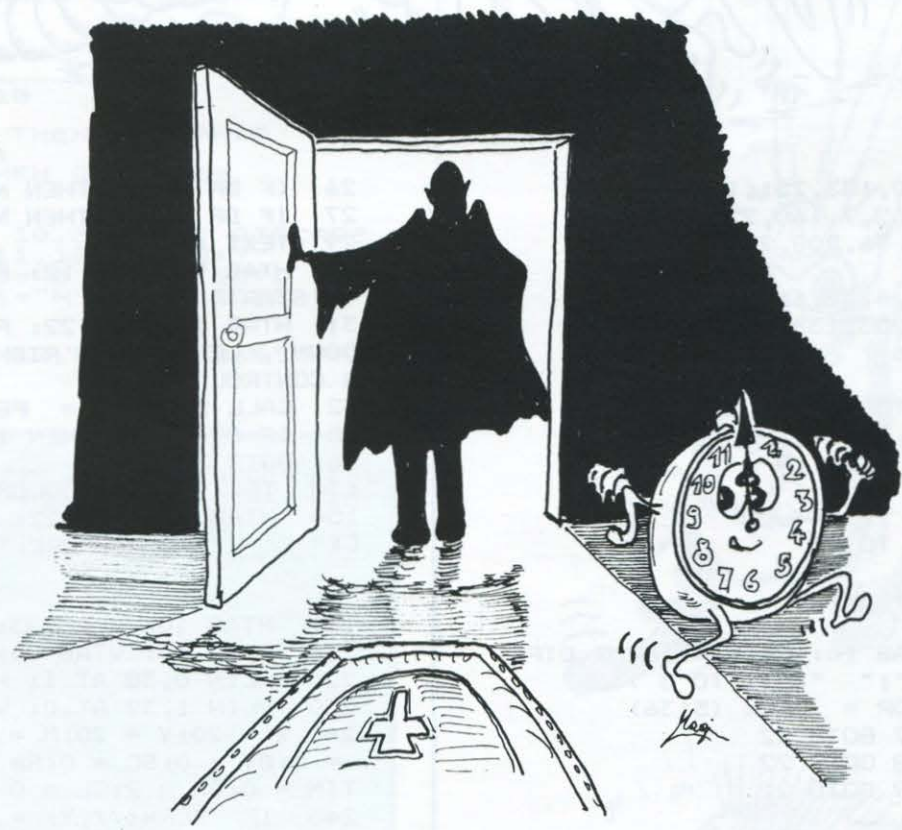
N	Nord
W	Ovest
E	Est
S	Sud
F	Per scagliare le frecce. Se è possibile scagliarle aggiungete la direzione in cui volete farlo.
P	Per prendere gli oggetti che incontrerete sul vostro cammino.
H	Per la visualizzazione della mappa.
G	Per la visualizzazione del punteggio e degli oggetti raccolti.
O	Sorpresa!!!
Q	Per fermare il gioco.

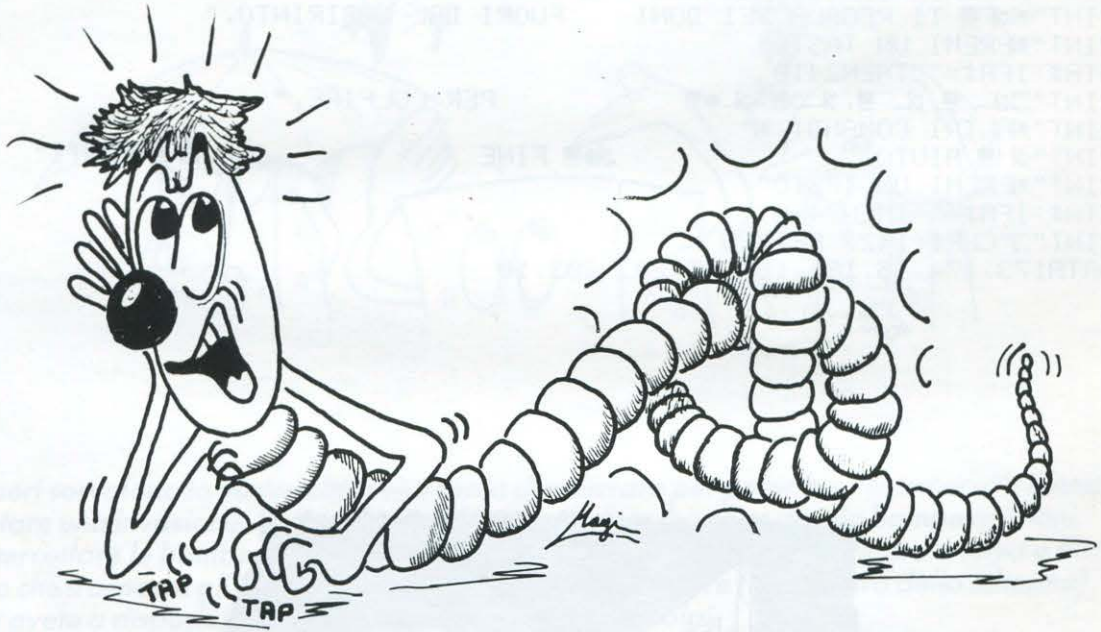
```
10 PRINTRND(-TI)
20 GOSUB2010
30 FORT=1TO100:NEXTT
40 PRINT"▒▒▒PREPARATI AD ENTRARE ▒ NEL LABIRINTO!!"
80 DIMA$(11,11):POKE36878,10:HP=2
90 DEFFNA(Z)=INT(RND(Z)*10+1)
100 WX=FNA(1):WY=FNA(1):X=FNA(1):Y=FNA(1)
110 IFWX=XANDWY=Y THEN100
120 A$(WX,WY)="UN VAMPIRO"
130 A$(X,Y)="L'ENTRATA"
140 FORA=1TO10
150 SY=FNA(1):SX=FNA(1):IFA$(SX,SY)<>""THEN150
```

```
160 A$(SX,SY)="UN POZZO":NEXTA
170 FORA=1TO7
180 GX=FNA(1):GY=FNA(1):IFA$(GX,GY)<>""THEN180
190 A$(GX,GY)="UN SACCO D'ORO":NEXTA
200 FORA=1TO3
210 BX=FNA(1):BY=FNA(1):IFA$(BX,BY)<>""THEN210
220 A$(BX,BY)="UN ARCO":NEXTA
230 FORA=1TO3
240 AX=FNA(1):AY=FNA(1):IFA$(AX,AY)<>""THEN240
250 A$(AX,AY)="UNA FRECCIA":NEXTA
260 FORA=1TO10:FORB=1TO10
270 IFA$(A,B)=""THENA$(A,B)="VUOTO"
280 NEXTB,A:SP$="UN POZZO"
290 REM
320 GOSUB1400
330 POKE198,0:PRINT"■■C'E' ";A$(X,Y):PRINT"■IN QUESTA STANZA."
340 IFA$(X,Y)=SP$THENGOSUB1490:PRINT"■IL ■POZZO■■ TI HA INGHIOTTITO.":GOTO970
350 IFA$(X,Y)="UN VAMPIRO"THENGOTO770
360 IFA$(X+1,Y)=SP$ORA$(X-1,Y)=SP$ORA$(X,Y+1)=SP$ORA$(X,Y-1)=SP$THENGOSUB580
370 IFX-WX>-3ANDX-WX<3ANDY-WY>-3ANDY-WY<3THENPRINT"■ODORE DI VAMPIRO"
380 IFRND(1)<.05THENGOSUB1150
390 PRINT"■? ";
400 GETA$:IFA$=""THEN400
410 PRINTA$:P=P-5
420 IFA$="P"THEN610
430 IFA$="H"ANDHP>0THEN1220
440 IFA$="G"THEN720
450 IFA$="Q"THEN980
460 IFA$="F"THENGOSUB780
470 IFA$="O"THENIFA$(X,Y)="L'ENTRATA"THEN1130
480 IFA$="O"ANDA$(X,Y)<>"L'ENTRATA"THENPRINT"■ COME PUOI FARE ?":GOTO390
490 IFA$="N"THENY=Y+1:IFY>10THENY=Y-1:GOTO590
500 IFA$="S"THENY=Y-1:IFY<1THENY=Y+1:GOTO590
510 IFA$="E"THENX=X+1:IFX>10THENX=X-1:GOTO590
520 IFA$="W"THENX=X-1:IFX<1THENX=X+1:GOTO590
530 IFA$<>"N"ANDA$<>"E"ANDA$<>"W"ANDA$<>"S"ANDA$<>"O"THEN390
540 GOTO290
580 PRINT"■C'E' FANGO ":RETURN
590 PRINT"■NON PUOI ANDARE OLTRE":GOTO390
610 IFA$(X,Y)="VUOTO"THENPRINT"■NON C'E' NIENTE DA     ■PRENDERE":GOTO390
620 IFA$(X,Y)="UN ARCO"THENBO=BO+1:BP=BP+10:PRINT"HAI PRESO UN ARCO"
630 IFA$(X,Y)="UNA FRECCIA"THENAR=AR+1:AP=AP+10:PRINT"■HAI PRESO LA ■FRECCIA"
640 IFA$(X,Y)="UN SACCO D'ORO"THENG=G+INT(RND(1)*9+1)*10:PRINT"HAI TROVATO L'ORO
 ":GOSUB1810
650 A$(X,Y)="VUOTO"
660 GOTO390
670 GOSUB1430:PRINT"■ORA E' UNA TUA VITTIMA■"
680 PRINT"SEI UN EROE,";:GOSUB1710:PRINT"MA RIUSCIRAI AD USCIRE FUORI??.."
690 A$(X,Y)="LA CARCASSA DI UN     ■VAMPIRO":P=P+100
700 WD=1:FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO390
720 PRINT"■HAI:■":PRINTG"PEZZI D'ORO"
730 PRINT"■"AR"FRECCE"
740 PRINT"■"BO"ARCHI"
750 PRINT"■"H"POSSIBILITA' DI       AIUTO"
760 PRINT"■"P+G+AP+BP"PUNTI":GOTO390
770 GOSUB1840:PRINT"■IL TUO INCONTRO COL     ■VAMPIRO NON E' STATO  ■FORTUNATO PER
 TE."
775 P=P-100:GOTO970
780 REM
790 IFBO=0ORAR=0THENPRINT"■NON PUOI COLPIRE":GOTO390
800 GETA$:IFA$=""THEN800
810 IFA$<>"N"ANDA$<>"E"ANDA$<>"W"ANDA$<>"S"THEN800
820 IFA$="N"THENFY=Y+1:FX=X
830 IFA$="S"THENFY=Y-1:FX=X
840 IFA$="E"THENFY=Y:FX=X+1
850 IFA$="W"THENFY=Y:FX=X-1
860 PRINT"■LA FRECCIA E' PARTITA ■DAL TUO ARCO "
870 IFA$="N"THENPRINT"VERSO ■NORD"
880 IFA$="S"THENPRINT"VERSO ■SUD"
```

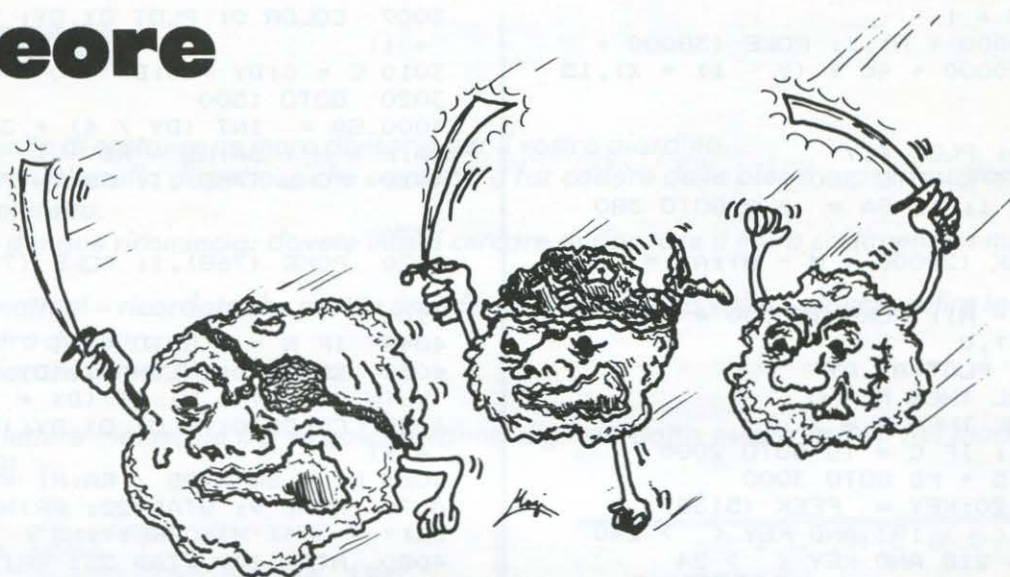
```
890 IFA$="E"THENPRINT"VERSO ▮EST"
900 IFA$="W"THENPRINT"VERSO ▮OVEST"
910 GOSUB1580:AR=AR-1
920 IFA$(FX,FY)="UN VAMPIRO"THEN670
930 IFFX>10ORFX<1ORFY>19ORFY<1THENPRINT"▮HA COLPITO IL MURO     ▮ROMPENDOLO":GOTO
390
940 IFA$(FX,FY)="VUOTO"ANDRND(1)<.5THENA$(FX,FY)="UNA FRECCIA"
950 PRINT"▮NON E' SUCCESSO NIENTE"
960 GOTO390
970 FORT=1TO2000:NEXTT
980 PRINT"▮AVEVI:"
990 PRINT"▮"G"PEZZI D'ORO"
1000 PRINT"▮"AR"FRECCE"
1010 PRINT"▮"BO"ARCHI"
1020 PRINT"▮"HP"POSSIBILITA' DI        ▮AIUTO"
1030 PRINT"▮"P+G+AP+BP"PUNTI"
1040 PRINT"▮VUOI PROVARE ANCORA A CACCIARE IL VAMPIRO?"
1050 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN1050
1060 IFA$="S"THENPRINT"▮ ▮ SI ▮":POKE36875,230
1070 IFA$="N"THENPRINT"▮ ▮ NO ▮":POKE36875,150
1080 FORT=1TO500:NEXTT
1090 POKE36875,0:FORT=1TO400:NEXTT
1100 IFA$="S"THENPRINT"▮":RUN
1110 PRINT"▮RIPROVACI ANCORA          QUALCHE VOLTA            CIAO!"
1120 FORT=1TO1500:NEXTT:PRINT"▮":END
1130 IFWD=0THENPRINT"▮POLLO!":GOSUB1650:GOTO390
1140 PRINT"▮SEI UN VERO EROE!":P=P+200:GOTO970
1150 PRINT"▮RUMORE DI ALI":GOSUB1940
1160 PRINT"▮OH,NO!";:GOSUB1980:PRINT"UN PIPISTRELLO":GOSUB1980
1170 PRINT"▮TI PORTA IN ALTO":GOSUB1940:GOSUB1940
1180 PRINT"▮ED ALLA FINE TI LASCIA ▮CADERE GIU'":GOSUB2000
1190 Y=FNA(1):X=FNA(1):IFA$(X,Y)=SP$THENPRINT"▮IN UN POZZO!!":GOSUB1500:GOTO970
1200 FORT=1TO1000:NEXTT:GOTO330
1210 REM
1220 HP=HP-1:P=P-100:PRINT"▮*****IL LABIRINTO***** ┌┬┬┬┬┬┬┬┬┬┐"
1230 FORA=10TO1STEP-1
1240 FORQ=1TO10:PRINT"|";
1250 IFA$(Q,A)=SP$THENPRINT"●";
1260 IFA$(Q,A)="UN VAMPIRO"THENPRINT"W";
1270 IFA$(Q,A)="LA CARCASSA DI UN VAMPIRO"THENPRINT"▮W▮";
1280 IFA$(Q,A)="L'ENTRATA"THENPRINT"E";
1290 IFA$(Q,A)="UN ARCO"THENPRINT"<";
1300 IFA$(Q,A)="UNA FRECCIA"THENPRINT"←";
1310 IFA$(Q,A)="UN SACCO D'ORO"THENPRINT"$";
1320 IFA$(Q,A)="VUOTO"THENPRINT" ";
1330 NEXTQ:PRINT"| ├┼┼┼┼┼┼┼┼┼┤":NEXTA
1340 PRINT"▮└┴┴┴┴┴┴┴┴┴┘";
1350 PRINT"▮▮";:FORA=1TO483:PRINT" ";:FORT=1TO3:NEXTT,A:GOTO330
1400 FORL=1TO10:POKE36877,200
1410 FORM=1TO10:NEXTM:POKE36877,0:FORM=1TO100:NEXTM,L:RETURN
1420 REM
1430 FORA=10TO1STEP-1:POKE36878,A+INT(RND(1)*3-1)
1440 FORT=1TO10
1450 POKEINT(RND(1)*3+36874),INT(RND(1)*30)+128'
1460 FORQ=1TO20:NEXTQ,T
1470 NEXTA:POKE36877,128:FORA=36874TO36877:POKEA,0:NEXT:RETURN
1480 REM
1490 FORA=230TO150STEP-1:POKE36875,A:FORT=1TO5:NEXTT,A
1500 POKE36875,0:FORT=1TO100:NEXTT
1510 FORA=190TO250STEP2:POKE36877,A:NEXTA:POKE36877,0:FORT=1TO500:NEXTT
1520 FORA=1TO10
1530 Q=50-A*5:POKE36878,15-A
1540 POKE36875,Q+130:FORT=1TO20-Q:NEXTT
1550 FORQW=QTOQ+20STEP5:POKE36875,QW+130
1560 FORT=1TO10:NEXTT,QW:POKE36875,0:FORT=1TO300:NEXTT,A:POKE36875,0:POKE36878,1
5:RETURN
1570 REM
1580 FORA=1TO3
1590 FORQ=130+A*2TO130+A*4:POKE36875,Q:NEXTQ,A:POKE36878,8
```

```
1600 FORA=1TO4
1610 FORQ=130TO140STEP5:POKE36875,Q:NEXTQ
1620 FORQ=140TO130STEP-5:POKE36875,Q:NEXTQ
1630 FORT=1TO500:NEXTT:RETURN
1640 REM
1650 FORA=1TO3
1660 POKE36875,240:FORT=1TO100:NEXTT
1670 POKE36875,0:FORT=1TO50:NEXTT
1680 POKE36875,200:FORT=1TO100:NEXTT
1690 POKE36875,0:FORT=1TO200:NEXTT,A:RETURN
1700 REM
1710 READP:IFP=-1THENRETURN
1720 READP1,T:FORQ=1TOT
1730 POKE36875,P::POKE36878,15-(8/T)*N:POKE36875,P1
1740 NEXTQ:POKE36875,0
1750 FORT=1TO20:NEXTT:GOTO1710
1760 REM
1770 DATA173,174,15,181,182,15,203,203,10
1780 DATA216,216,6,200,200,20,192,195,15
1790 DATA181,182,17,173,173,20,-1
1800 REM
1810 FORA=1TO20:POKE36876,INT(RND(1)*10+235):FORT=1TO50:NEXTT
1820 POKE36876,0:FORT=1TO20:NEXTT,A:RETURN
1830 REM
1840 FORA=1TO20:POKE36877,INT(RND(1)*30+150):FORT=1TO15:NEXTT
1850 POKE36877,0:FORT=1TO(INT(RND(1)*20))↑2:NEXTT,A
1860 FORA=1TO5
1870 FORQ=1TO10
1880 POKE36877,Q*4+190:POKE36877,128:NEXTQ:POKE36877,0
1890 FORT=1TO100+INT(RND(1)*300):NEXTT,A
1900 POKE36875,234:FORT=1TO200:NEXTT:POKE36875,0
1910 FORT=1TO100:NEXTT:POKE36875,227:FORT=1TO200:NEXTT:POKE36875,0
1920 FORT=1TO100:NEXTT:POKE36875,224:FORT=1TO500:NEXTT:POKE36875,0:RETURN
1930 REM
1940 FORA=1TO5:FORQ=10TO1STEP-1:POKE36878,15-Q:POKE36875,160-A:POKE36877,220-A:F
ORT=1TO100
1950 NEXTT,Q:POKE36875,0:POKE36877,0
1960 FORT=1TO300:NEXTT,A:RETURN
1970 REM
1980 FORA=150TO210:POKE36875,A:NEXTA:POKE36875,0:RETURN
1990 REM
2000 FORA=230TO150STEP-1:POKE36875,A:FORT=1TO5:NEXTT,A:POKE36875,0:RETURN
2010 REM *TITOLO*
2040 PRINT"           PRENDI IL      "
2050 PRINT"                                        "
2060 PRINT"                  "
2070 PRINT"              "
2080 PRINT"                    "
2090 PRINT"    SE  VUOI                OSARE...      "
2110 PRINT"                "
2120 PRINT"                   "
2130 PRINT"         PREMI UN TASTO    AA"
2140 PRINT"  IIIIII                   "
2150 PRINT"                        "
2160 FORT=1TO100:NEXTT
2170 GETA$:IFA$<>""THEN2205
2180 FORT=1TO100:NEXTT
2190 PRINT"                        "
2200 FORT=1TO50:NEXTT:GOTO2150
2205 PRINT"ISTRUZIONI?(S/N)"
2206 GETA$:IFA$=""THEN2206
2207 IFA$="N"THEN2500
2208 FORW=1TO50
2210 PRINTCHR$(14);"                ISTRUZIONI          
  "
2220 PRINT"                             "
2225 NEXTW
2230 PRINT""
```

```
2240 PRINT"  ␣L ✕⇑␣⌐␣⌐"
2250 PRINT"▣⌐EVI ENTRARE IN UN   LABIRINTO DOVE SI        NASCONDE UN VAMPIRO,"
2260 PRINT"DEVI UCCIDERLO E DEVI TORNARE INDIETRO."
2270 PRINT"▣▣ PREMI UN TASTO"
2280 GETX$:IFX$=""THEN2280
2290 PRINT"⊐"
2300 PRINT"␣L LABIRINTO E' UNA   RETE DI GROTTE.␣N       ALCUNE STANZE CI SONO"
2305 PRINT"DEI PICCOLI POZZI,IN  ALTRE ORO OPPURE ARCHIE FRECCE."
2310 PRINT"⇑NCHE DIMORANDO NEL  LABIRINTO I VAMPIRI POTREBBERO SALTARVI"
2320 PRINT"ADDOSSO E PORTARVI IN              ▣▣▣ALTO."
2330 PRINT"▣▣▣▣▣PREMI UN TASTO"
2340 GETA$:IFA$=""THEN2340
2350 PRINT"⊐▣UN PICCOLO AIUTO:"
2360 PRINT"▣PUOI CAPIRE CHE SEI VICINO AL VAMPIRO NEL    RAGGIO DI 2 STANZE,"
2370 PRINT"▣VICINO AI POZZI,NEL RAGGIO DI UNA STANZA."
2380 PRINT"▣TI PUOI MUOVERE USANDO▣/■,▣■,▣■,▣■."
2390 PRINT"▣PRENDI LE COSE USANDO ▣■ ."
2400 PRINT"▣▣■ TI REGALA DEI DONI    FUORI DAL LABIRINTO."
2405 PRINT"▣PREMI UN TASTO"
2410 GETA$:IFA$=""THEN2410
2420 PRINT"⊐▣/■,▣■,▣■,▣■                  PER COLPIRE."
2430 PRINT"▣ALTRI COMANDI:▣"
2440 PRINT"▣I■ AIUTO                   ▣■ FINE                  ▣I■ PUNTI"
2450 PRINT"▣PREMI UN TASTO"
2460 GETA$:IFA$=""THEN2460
2500 PRINT"⊐"CHR$(142):RETURN
17770 DATA173,174,15,181,182,15,203,203,10
```

Snake

Muovendovi come un serpente dovete cercare di catturare il quadratino bianco che appare sullo schermo.
All'aumentare del punteggio corrisponde una maggiore lunghezza del serpente...
quindi attenzione ai movimenti: non toccate la griglia e nemmeno voi stessi.
Sono possibili tre livelli di gioco a seconda della difficoltà
1 = facile...
3 = difficile.
Dopo aver selezionato il livello, premete (•) per iniziare.
Per il controllo dei movimenti usare i tasti cursore.

```
2  DATA    169,0,133,251,162,78,134
       ,252,162,7,160,255,145,25
1,1              36,208,251,230,252
,202,208,2                46,96,172,1
,3,174,1,3,169,4,32,168,252,173,4
8,192,232,208,253,136,208,239,206
,0,3,208,231,96
3  TEXT : HOME
4  FOR CS = 0 TO 22
6  READ A
8  POKE (48896 + CS),A
9  NEXT CS
10 HS = 0
11  FOR SK = 0 TO 25
12  READ B
13  POKE (770 + SK),B
14  NEXT SK
15  HTAB 1: VTAB 10: PRINT "INPUT DIFF
ICULTY LEVEL ?";"  ";"(1 TO 3 )
17  CALL 5120:DR =  PEEK (5136)
18  IF DR = 177 GOTO 22
19  IF DR = 178 GOTO 22
20  IF DR = 179 GOTO 22
21  GOTO 17
22  IF DR = 177 THEN DL = 200
23  IF DR = 178 THEN DL = 200
24  IF DR = 179 THEN DL = 300
25  IF DR = 177 THEN N = 2
26  IF DR = 178 THEN N = 1
27  IF DR = 179 THEN N = 0
29  TEXT : HOME
30  HTAB 9: VTAB 12: PRINT "PRESS '.'
TO START"
31  HTAB 1: VTAB 22: PRINT "USE 'UP','
DOWN','LEFT' AND 'RIGHT' ARROW FO
R CONTROL"
32  CALL 5120:ST =  PEEK (5136)
35  IF ST = 174 THEN 130
36  GOTO 32
130  TEXT : GR : COLOR 13:ZZ = 0
150  HTAB 9: VTAB 22: PRINT "SCORE:";S
C;"    ";"HISCORE:";HS;"        "

152  HTAB 10: VTAB 23: PRINT "TIME:"
154  HTAB 10: VTAB 24: PRINT "RATE:"
220  HLIN 0,38 AT 1: HLIN 1,38 AT 39
230  VLIN 1,39 AT 0: VLIN 1,39 AT 38
240 X = 20:Y = 20:M = 0:H = 2:C = 0:DX
 = 0:DY = 0:SC = 0:RA = 0:RB = 0:
TIM = 0:SA = 2:GL = 0
245  IF  SCRN( X,Y) = 2 OR  SCRN( X,Y)
 = 5 THEN 5000
246  IF  SCRN( X,Y) = 3 OR  SCRN( X,Y)
 = 7 THEN 4000
300 M = M + 1
```

```
305 TIM = TIM + 1
310  POKE (28000 + M),X: POKE (38000 +
M),Y: POKE (20000 + 40 * (Y - 1) + X),15


334  COLOR 10: PLOT X,Y
340  IF M = < K GOTO 380
345 SA = SA - 1: IF SA = > 0 GOTO 380

350 AX =  PEEK (28000 + M - H):AY =  PEE

K (38000 + M - H): POKE (20000 + 40 *
(AY - 1) + AX),0
360  COLOR 0: PLOT AX,AY
380  IF H > DL THEN M = 0
390  IF H > DL THEN H = 2
400 C = C + 1: IF C = 10 GOTO 2000
410  IF C = 15 + PD GOTO 3000
1500  CALL 5120:KEY =  PEEK (5136)
1501  IF KEY < > 193 AND KEY < > 240
 AND KEY < > 218 AND KEY < > 24
1 AND KEY < > 136 AND KEY < > 1
49 THEN KEY = ZZ
1510  IF KEY = 193 OR KEY = 240 THEN Z
Z = KEY: GOTO 1600
1520  IF KEY = 218 OR KEY = 241 THEN Z
Z = KEY: GOTO 1700
1530  IF KEY = 136 THEN ZZ = KEY: GOTO
1800
1540  IF KEY = 149 THEN ZZ = KEY: GOTO
1900
1550  GOTO 300
1600 Y = Y - 1
1630  GOTO 245
1700 Y = Y + 1
1730  GOTO 245
1800 X = X - 1
1830  GOTO 245
1900 X = X + 1
1930  GOTO 245
2000  COLOR 15
2005 PD =  INT (70 *  RND (1))
2010 DX =  RND (1):DX = DX * 35:DX =  IN

T (DX) + 1
2020 DY =  RND (1):DY = DY * 36:DY =  IN

T (DY) + 1
2022 GL = GL + 1: IF GL = 500 GOTO 600
0
2023  IF  SCRN( DX,DY) = 2 GOTO 2010
2024  IF  SCRN( DX,(DY + 1)) = 2 GOTO
2010
2025  IF  SCRN( DX,(DY + N)) = 2 GOTO
2010
2026  IF  SCRN( (DX + 1),(DY + N)) = 1
0 GOTO 2010
2027  IF  SCRN( (DX + 1),DY) = 2 GOTO
2010
2028  IF N = 0 GOTO 2032
2030  VLIN DY,(DY + N) AT DX: VLIN DY,
(DY + N) AT (DX + 1)
2032  PLOT DX,DY: PLOT DX,(DY + 1)
2035 RA = RA + 1:GL = 0
2040  GOTO 1500
2060  IF  SCRN( (DX + 1),(DY + N)) = 2
 GOTO 2010
3000  IF N = 0 GOTO 3007
3005  COLOR 0: VLIN DY,(DY + N) AT DX:
 VLIN DY,(DY + N) AT (DX + 1)
3007  COLOR 0: PLOT DX,DY: PLOT DX,(DY
 + 1)
3010 C = 0:DY = 0:DX = 0
3020  GOTO 1500
4000 SA =  INT (DY / 4) + 3:SC = SC +
SA:H = H + SA:RB = RB + 1
4010  POKE (768),1: POKE (769),200: CALL

 770
4020  POKE (768),1: POKE (769),50: CALL

770
4048  IF N = 0 GOTO 4052
4050  COLOR 0: VLIN DY,(DY + N) AT DX:
 VLIN DY,(DY + N) AT (DX + 1)
4052  COLOR 0: PLOT DX,DY: PLOT DX,(DY
 + 1)
4065 RT = 50 * RB / RA:RT =  INT (RT)
4070  HTAB 9: VTAB 22: PRINT "SCORE:";
SC;"     ";"HISCORE:";HS
4080  HTAB 10: VTAB 23: PRINT "TIME:";
TIM;"      "
4090  HTAB 10: VTAB 24: PRINT "RATE:";
RT;"      "
4100  HTAB 1: VTAB 21: INVERSE : PRINT
SA: NORMAL
4500 C = 0
4510  GOTO 245
5000  IF HS < SC THEN HS = SC
5005 SC = 0
5010  POKE (768),6: POKE (769),14: CALL

770
5020  POKE (768),2: POKE (769),30: CALL

770
5030  POKE (768),3: POKE (769),58: CALL

770
5040  POKE (768),10: POKE (769),14: CALL

 770
5050  POKE (768),3: POKE (769),58: CALL

770
5060  POKE (768),3: POKE (769),73: CALL

770
5070  POKE (768),6: POKE (769),88: CALL
770
5200  GOTO 32
6000  TEXT : HOME
6100  HTAB 16: VTAB 10: PRINT "YOU WIN
"
6150  HTAB 5: VTAB 14: PRINT "RESET DI
FFICULTY LEVEL TRY AGAIN"
6200  IF HS < SC THEN HS = SC
6300 SC = 0
6400  END
```

Meteore

Gruppi di meteoriti si dirigono verso la vostra città. Dovete farli espoldere prima che tocchino terra.
Non appena li avete nel mirino sparate dunque i vostri colpi.
Il gioco termina quando sei meteoriti hanno toccato terra.
Un gioco di velocità provvisto di buoni effetti sonori.
Necessità di joystick (PORT 2).

```
1 GOSUB30000
10 DIMB$(6),MP(6),P2(6),MM(6),PR(6),PP(6)
20 MP(1)=40:MP(2)=80:MP(3)=120:MP(4)=160:MP(5)=200:MP(6)=240
30 PR(1)=4:PR(2)=8:PR(3)=16:PR(4)=32:PR(5)=64:PR(6)=128
35 PP(1)=1382:PP(2)=1422:PP(3)=1462:PP(4)=1502:PP(5)=1542:PP(6)=1582
40 REC=90:SN=253
50 BN$=" C B M  6 4 "
60 GOSUB10000:GOSUB14000
100 :
105 REM ***********************
110 REM * ***            *** *
120 REM * ** M E T E O R E ** *
130 REM * *                 * *
140 REM * **   C B M  6 4   ** *
150 REM * ***            *** *
160 REM ***********************
180 :
190 REM ***GENERAZIONE SPRITES***
200 :
210 V=53248
220 POKEV+21,SN
230 POKE2040,11:POKE2041,13
240 FORI=2042TO2047:POKEI,14:NEXT
250 FORI=0TO62:READX:POKE704+I,X:NEXT
260 FORI=0TO62:READX:POKE832+I,X:NEXT
270 FORI=0TO62:READX:POKE896+I,X:NEXT
340 POKE53280,10:POKE53281,9
350 POKEV+39,1:POKEV+40,7
360 FORI=41TO46:POKEV+I,7:NEXT
380 POKEV+27,252
390 POKE56322,224:POKEV+30,0
405 GOSUB5000
410 XX=160:YY=150:SN=253
430 :
440 REM ***PREPARAZIONE SUONO***
445 :
```

```
450 SI=54272:POKESI+4,0:POKESI+24,15:POKESI+5,0:POKESI+6,15*16:POKESI+4,12
455 :
460 REM
465 :
470 PRINT"[illegible]"
480 FORI=0TO23:POKE1024+32+40*I,224:POKE55296+32+40*I,0
482 POKE1024+0+40*I,224:POKE55296+0+40*I,0:NEXT
484 FORI=0TO32:POKE1024+I+40*24,224:POKE55296+I+40*24,0:NEXT
490 FORI=0TO16:PRINT:NEXT
500 FORI=1TO6:PRINTB$(I):NEXT
510 POKE214,6:POKE211,33:SYS58640
520 PRINT"[illegible]METEORE"
530 FORI=8TO13:POKE214,I:POKE211,33:SYS58640:PRINTI-7;"[illegible]...0":NEXT
590 POKESI,150:POKESI+1,2
600 TI$="000000":POKEV+21,SN
630 :
640 REM ***INIZIO GIOCO***
650 :
700 J=PEEK(56320)
710 XX=XX+SK*((JAND4)=0)-SK*((JAND8)=0)
720 YY=YY+SK*((JAND1)=0)-SK*((JAND2)=0)
730 IF(JAND16)=0THENGOSUB7000
740 IFYY>=174THENYY=174
745 IFXX>=255THENXX=255
750 POKEV+4,MP(1):POKEV+5,P2(1)
760 POKEV+6,MP(2):POKEV+7,P2(2)
770 POKEV+8,MP(3):POKEV+9,P2(3)
780 POKEV+10,MP(4):POKEV+11,P2(4)
790 POKEV+12,MP(5):POKEV+13,P2(5)
800 POKEV+14,MP(6):POKEV+15,P2(6)
810 POKEV,XX:POKEV+1,YY
850 FORI=1TO6:P2(I)=P2(I)+LIV:IFP2(I)>=255THENGOTO11000
860 NEXT:POKEV+30,0
870 GOTO700
4940 :
4950 REM *** SPARO ***
4960 :
5000 FORF=1TO6:P2(F)=INT(RND(1)*30):NEXT:RETURN
7000 POKESI+4,33:FORT=100TO250STEP10:POKESI,T:POKESI+1,250-T:NEXT
7010 POKESI+4,129:POKESI,150:POKESI+1,2
7020 KO=PEEK(V+30):IFKO=0ORKO>130THENRETURN
7030 FORI=1TO6:IFKO-1=PR(I)THENSN=SN-PR(I):MM(I)=1:VV=I
7040 NEXT
7041 SN=SN+2
7042 POKEV+21,SN:POKEV+2,MP(VV):POKEV+3,P2(VV)
7044 FORT=180TO250STEP8:POKESI+4,129:POKESI,T:POKESI+1,250-T
7045 IFT/4=INT(T/4)THENPOKESI+4,17
7046 NEXTT:POKESI+4,129:POKESI,150:POKESI+1,2
7050 IFSN<=3THENSN=253:GOSUB5000:GOTO8000
7070 SN=SN-2:POKEV+2,0:POKEV+3,0
7080 POKEV+21,SN
7090 POKEV+30,0
7210 RETURN
8000 FORI=5TO15STEP2:POKEV+I,P2(I-(I-1)):NEXT
8005 FORI=1TO6:MM(I)=0:NEXT
8010 POKEV+30,0:POKEV+21,SN:GOTO700
9950 :
9960 REM *** CITTA' ***
9970 :
10000 B$(1)="[illegible]"
10010 B$(2)="[illegible]"
10020 B$(3)="[illegible]"
10030 B$(4)="[illegible]"
```

```
10040 B$(5)=""
10050 B$(6)=""
10060 RETURN
10960 :
10970 REM *** SCOPPIO ***
10980 :
11000 FORT=0TO240STEP5:POKESI,TT:POKESI+1,240-TT:NEXT
11005 POKESI,150:POKESI+1,2
11010 FORR=0TO60:POKE53280,R:POKE53281,60-R:NEXT:POKE53280,10:POKE53281,9
11020 FORI=1TO6:IFMM(I)=0ANDAS<6THENAS=AS+1:GOSUB12000
11030 NEXTI
11050 IFAS=6THEN17000
11060 GOSUB5000
11070 SN=253:POKEV+21,SN:FORR=1TO6:MM(R)=0:NEXT:POKEV+30,0
11080 GOTO700
11960 :
11970 REM *** COM. COLPO ***
11980 :
12000 FORT=1TO6:IFPEEK(PP(T))<>81THENPOKEPP(T),81:POKE(PP(T)+54272),7:RETURN
12010 NEXTT:RETURN
13960 :
13970 REM ***LIVELLO DIFFICOLTA'***
13980 :
14000 INPUT"LIVELLO DI DIFFICOLTA'? (1-3)";LIV
14010 IFLIV<1ORLIV>3THENPRINT"":GOTO14000
14020 LIV=LIV+2:SK=LIV+3
14030 RETURN
16950 :
16960 REM *** FINE GIOCO ***
16970 :
17000 POKESI+4,0:POKEV+21,0:POKE56322,255:PRINT""
17005 TG=VAL(TI$)
17010 IFTG>RECTHENPRINT"NUOVO RECORD!":INPUT"NOME              =";AB$:B=1
17020 PRINT"MIGLIOR TEMPO        =";REC
17025 PRINT"DI              =";BN$
17030 PRINT"TEMPO  GIOCATORE  =";TG
17040 IFTG>RECTHENBN$=AB$:REC=TG
17050 PRINT"NUOVO RECORD         =";REC
17055 IFB=1THENB=0:PRINT"DI ";BN$;""
17060 PRINT"PREMI 'SPACE' PER GIOCARE ANCORA"
17070 FORT=1TO6:MM(T)=0:NEXT
17080 AS=0
17090 GETT$:IFT$=""THEN17090
17100 IFT$<>" "THEN17130
17110 GOSUB14000
17120 GOTO390
17130 PRINT"C I A O ! ! ! ":END
19000 :
19010 REM *** GRAFICA ***
19020 :
20000 DATA0,0,0,0,8,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,8,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
20010 DATA51,0,102,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,8,0
20020 DATA0,8,0,0,0,0
20030 DATA0,0,1,0,4,0,2,0,0,0,12,8,1,140,48,0,63,224,0,215,128,1,171,224,46
20040 DATA213,178,7,54,224,1,201,0,0,55,128,2,223,192,2 120,128,3,48,0,8,51,32
20050 DATA4,0,0,16,48,128,0,0,0,0,32,2,128,0,0
20060 DATA0,56,0,2,124,96,7,253,224,15,239,240,30,159,96,29,98,248,29,21,188
20070 DATA58,169,126,62,64,60,31,4,224,14,64,56,15,0,121,6,160,92,29,73,56
20080 DATA30,164,206,31,213,110,15,170,190,5,238,252,0,255,192,0,59,192
20090 DATA0,16,128
30000 PRINT""
30010 PRINT""
30020 PRINT""
30030 PRINT""
30040 PRINT""
30050 PRINT""
30060 PRINT""
30065 PRINT"COMMODORE 64"
30070 FORT=1TO2500:NEXTT:GOTO10
```

Squash!

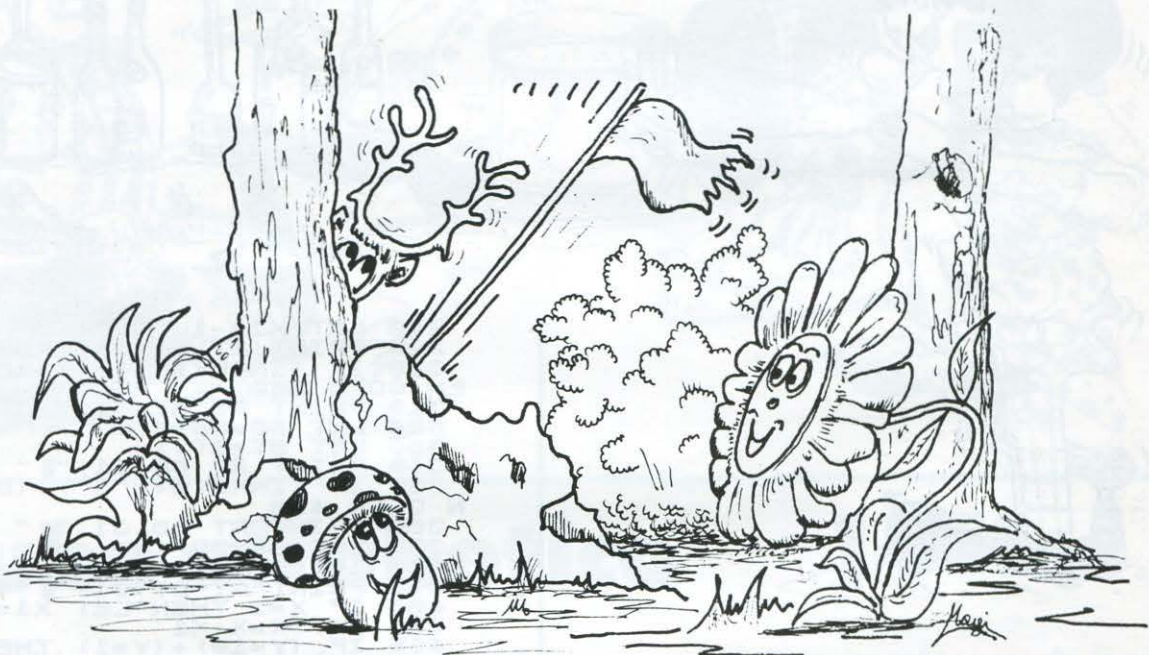
Si tratta di una riedizione del notissimo Break Out.
Al posto del famoso muro immaginate delle file di bottiglie.
Con la vostra racchetta e tre palline dovete cercare di romperle tutte, muovendovi mediante i tasti "S" e "Z".
Sullo schermo sono visualizzati il punteggio massimo e le palline a disposizione (volendo aumentare o diminuire il numero di queste intervenire sulla variabile alla linea 40).
Buona......battuta!

```
   1 REM ************************
   2 REM **                    **
   3 REM *    S Q U A S H       *
   4 REM **                    **
   5 REM *     ZX-81 16K        *
   6 REM **                    **
   7 REM ************************
   8 REM
  40 LET PALLA=3
  45 LET PM=PEEK 16514
  50 LET BT=9
  55 LET BB=11
  75 LET Y1=SGN (RND-0.5)
  80 LET K=0
  85 LET B=0
  90 LET P=PEEK 16396+256*PEEK 1
6397+1
 100 FAST
 105 CLS
 110 FOR T=0 TO 30
 120 PRINT AT 0,T;"■"
 130 PRINT AT 20,T;"■"
 140 IF T<20 THEN PRINT AT T,0;"
■"
 150 NEXT T
 160 FOR T=2 TO 18 STEP 2
 170 FOR I=1 TO 21 STEP 2
 180 PRINT AT T,I;"▌"
 190 NEXT I
 200 NEXT T
 210 FOR T=BT TO BB
 220 PRINT AT T,31;"▌"
 230 NEXT T
 240 PRINT AT 21,0;"PUNTI:0    MA
X.:";PM
 245 SLOW
 250 FOR T=1 TO PALLA
 260 LET X=30
 265 LET Y=9
 270 LET X1=-1
 290 PRINT AT 21,24;"PALLE:";T
 300 IF (INKEY$<>"Z")+(BB=19) TH
EN GOTO 350
 310 PRINT AT BT,31;" "
 320 LET BB=BB+1
 330 LET BT=BT+1
 340 PRINT AT BB,31;"▌"
 350 IF (INKEY$<>"S")+(BT=1) THE
N GOTO 400
 360 PRINT AT BB,31;" "
 370 LET BB=BB-1
 380 LET BT=BT-1
 390 PRINT AT BT,31;"▌"
 405 IF X=1 THEN LET X1=1
 410 LET X=X+X1
 415 IF (Y=19)+(Y=1) THEN LET Y1
=Y1*(-1)
 420 LET Y=Y+Y1
 425 LET B1=B
 430 LET B=P+33*Y+X
 440 IF PEEK B<>133 THEN GOTO 50
0
 450 LET K=K+1
 460 LET X1=X1*-1
 470 PRINT AT 21,6;K
 500 POKE B,CODE "O"
 505 POKE B1,0
 510 IF X=1 THEN LET X1=X1*-1
 520 GOTO 600-(X=30)*70
 530 GOTO 1000-(Y<=BB)*(Y>=BT)*4
60
 540 LET X1=-1
 550 IF NOT (Y1>0)*(Y=BT)+(Y1<0)
*(Y=BB) THEN GOTO 570
 560 LET Y1=0
 565 GOTO 580
 570 IF Y1=0 THEN LET Y1=Y1+(Y=B
B)-(Y=BT)
 998 GOTO 300
1000 PRINT AT Y,X;" "
1010 NEXT T
1020 PAUSE 200
1100 IF PM>=K THEN GOTO 1200
1110 POKE 16514,K
1120 SCROLL
1130 SCROLL
1140 PRINT "BRAVO. NUOVO PUNTEGG
IO MAX."
1200 SCROLL
1210 SCROLL
1220 PRINT "VUOI GIOCARE ANCORA?
 (S/N)"
1230 PAUSE 5E4
1240 IF INKEY$="S" THEN RUN
1250 CLS
```

ZX Spectrum 16/48 K

La caccia

La vostra tribú sta morendo di fame: dovete andare nella pianura e procurarvi del cibo. È stagione di migrazione per le antilopi e non dovrebbe essere difficile per voi, abili e "affamati" cacciatori, ucciderne qualcuna.
Avete a disposizione un arco con 25 frecce.
Punteggio e frecce a disposizione vengono visualizzati sullo schermo.
Per tirare una freccia premere il tasto "F". Prima di dare il 'RUN' dovete entrare nel modo maiuscolo (CAPS SHIFT + tasto 2).

Attenzione! Le lettere maiuscole fra virgolette vanno digitate dopo essere entrati nel modo grafico (GRAPHICS - G).

```
   1 REM ************************
   2 REM **                    **
   3 REM *  L A  C A C C I A    *
   4 REM **                    **
   5 REM **   ZX - SPECTRUM    **
   6 REM **                    **
   7 REM *      16K / 48K       *
   8 REM **                    **
   9 REM ************************
  10 REM
  15 GO SUB 2000
  20 BORDER 5: PAPER 6: CLS
  95 REM
 100 REM alberi e cespugli
 105 REM
 110 FOR R=0 TO 7: READ A
 120 POKE USR "T"+R,A: INK 4: NE
XT R
 130 DATA 60,255,255,126,24,24,2
4,0
 140 FOR S=0 TO 7: READ C
 150 POKE USR "B"+S,C: INK 4: NE
XT S
 160 DATA 0,0,0,60,126,255,126,0
 170 FOR U=0 TO 7: READ D
 180 POKE USR "P"+U,D: INK 4: NE
XT U
 190 DATA 63,255,255,63,7,1,1,1
 200 FOR V=0 TO 7: READ G
 210 POKE USR "Q"+V,G: INK 4: NE
XT V
 220 DATA 252,255,255,252,224,12
8,128,128
 300 PRINT AT 0,0;"TT  T TB PQ T
TPQ T T BT T BPQTB"
 310 PRINT AT 1,0;" TTBT  T  T
```

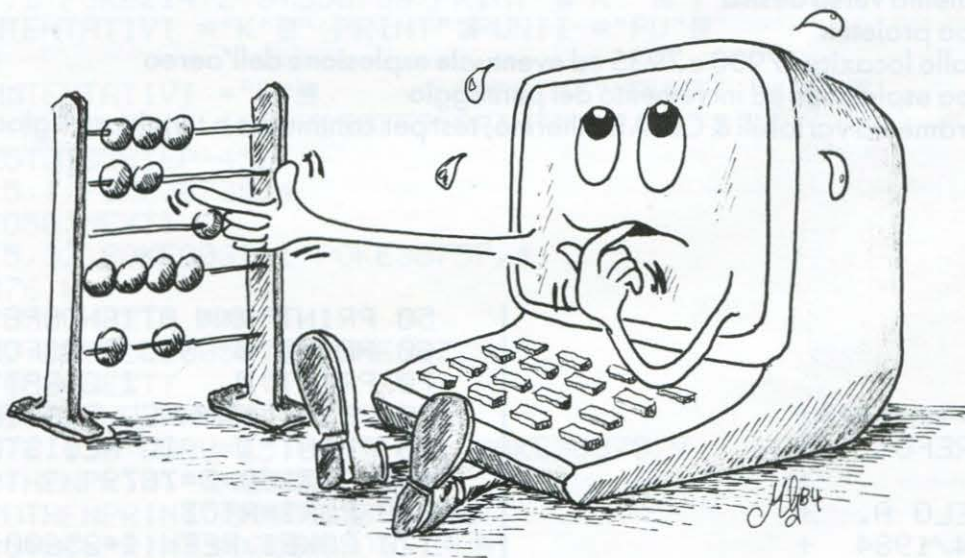
LIST ZX Spectrum 16/48 K

```
B TT T T  B T T T"
 320 PRINT AT 2,0;"T T T  PQ T
T  T T B  T  BB  BB"
 330 PRINT AT 3,0;"T  T T T B T
BTB T  PQBB B  B"
 340 PRINT AT 6,0;" TT T T TB PQ
 B   B  BB  PQBBB"
 350 PRINT AT 8,0;"PQ T TBPQT B
    BPQ B  B  B"
 360 PRINT AT 9,0;"T  T T T TB
   B B BB  B  B B"
 370 PRINT AT 10,0;"T T  T B T T
    B B  B BB BB B"
 380 PRINT AT 11,0;" T TB T TB
   B  B  BB BPQBBB"
 390 PRINT AT 12,0;"T  PQTB B B
   BB B  B BB  B B"
 400 PRINT AT 13,0;"T T B T   BB
B     B  B     B  B"
 410 PRINT AT 14,0;" B T B  BB
B  B  B  B  B B B  B"
 420 PRINT AT 15,0;"T B B  BBB
       B  B    B B"
 430 PRINT AT 16,0;" B   B  T  P
Q     BPQT B     B"
 440 PRINT AT 17,0;" PQB   BPQB
       B   PQB B  B PQ"
 450 PRINT AT 18,0;"BB PQB  T  B
     B  PQB   B"
 460 PRINT AT 19,0;" PQB  B  B
T     PQTB   BPQ B"
 470 PRINT AT 20,0;" B PQB PQ BP
Q BPQ  B PQBB  BPQ B"
 490 REM
 500 REM sequoia
 505 REM
 510 PLOT 130,48: DRAW 6,0: PLOT
 128,47: DRAW 10,0: INK 3
 520 PLOT 125,46: DRAW 16,0: PLO
T 123,45: DRAW 20,0: INK 3
 530 PLOT 122,44: DRAW 22,0: PLO
T 121,43: DRAW 23,0: INK 3
 540 PLOT 120,42: DRAW 24,0: PLO
T 119,41: DRAW 26,0: INK 3
 550 PLOT 120,40: DRAW 24,0: PLO
T 120,39: DRAW 24,0: INK 3
 560 PLOT 121,38: DRAW 24,0: PLO
T 121,37: DRAW 24,0: INK 3
 570 PLOT 122,36: DRAW 23,0: PLO
T 123,35: DRAW 21,0: INK 3
 580 PLOT 124,34: DRAW 19,0: PLO
T 126,33: DRAW 16,0: INK 3
 590 PLOT 127,32: DRAW 10,0: PLO
T 128,31: DRAW 9,0: INK 3
 600 PLOT 129,30: DRAW 6,0: PLOT
 130,29: DRAW 4,0: INK 3
 610 PLOT 130,28: DRAW 4,0: PLOT
 130,27: DRAW 4,0: INK 3
 620 PLOT 130,26: DRAW 4,0: PLOT
 130,25: DRAW 4,0: INK 3
 630 PLOT 130,24: DRAW 4,0: PLOT
 130,23: DRAW 4,0: INK 3
 640 PLOT 130,22: DRAW 4,0: PLOT
 130,21: DRAW 4,0: INK 3
 650 PLOT 130,20: DRAW 4,0: PLOT
 129,19: DRAW 6,0: INK 3
 660 PLOT 129,18: DRAW 8,0: INK
3
 690 REM
 700 REM giraffa
 705 REM
 710 FOR X=0 TO 7: READ Y
 720 POKE USR "R"+X,Y: NEXT X
 730 DATA 16,112,240,176,48,48,4
8,56
 740 FOR M=0 TO 7: READ N
 750 POKE USR "S"+M,N: NEXT M
 760 DATA 56,62,63,51,51,51,99,9
9
 780 PRINT AT 9,24; INK 1;"R": P
RINT AT 10,24; INK 1;"S"
 790 REM
 800 REM cervo
 805 REM
 810 FOR S=0 TO 7: READ B
 820 POKE USR "E"+S,B: INK 1: NE
XT S
 830 DATA 16,32,64,224,127,63,50
,83
 890 REM
 900 REM cacciatore
 905 REM
 910 FOR L=0 TO 7: READ F
 920 POKE USR "M"+L,F: NEXT L
 930 DATA 4,4,28,36,70,93,93,42
 940 FOR P=0 TO 7: READ Q
 950 POKE USR "N"+P,Q: INK 2: NE
XT P
 960 DATA 28,28,28,28,20,34,34,3
4
 970 PRINT AT 17,14; INK 2;"M":
PRINT AT 18,14; INK 2;"N"
1000 LET PUNTI=0
1010 FOR G=1 TO 20: BEEP .008,G:
 NEXT G
1020 LET COLPI=25
1030 FOR H=50 TO 20 STEP -2: BEE
P .008,H: NEXT H
1040 LET C$="EE  E E   EEE   EE
 E  EEE     E  "
1050 LET D$=C$
1060 LET ATTRAVERSO=15
1070 LET GIU=17+18
1080 PRINT AT 7,0;C$;AT 5,0;D$;A
T 4,0;D$(3 TO )+D$(1 TO 2): BEEP
 .008,55-COLPI
1090 FOR X=16 TO 8 STEP -1
1100 IF INKEY$="F" THEN PRINT AT
 X,14;"↑"
1110 PRINT AT X,14;" ": NEXT X
1120 IF INKEY$="F" THEN LET COLP
I=COLPI-1: BEEP .05,COLPI: IF C$
(ATTRAVERSO)<>" " THEN LET PUNTI
=PUNTI+50: BEEP .05,50-COLPI: LE
T C$(ATTRAVERSO)=" "
1130 IF INKEY$="F" THEN BEEP .05
,COLPI: IF D$(ATTRAVERSO)<>" " T
HEN LET PUNTI=PUNTI+500: BEEP .0
5,50-COLPI: LET D$(ATTRAVERSO)="
 "
1140 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"P
UNTI= "; FLASH 1;PUNTI; FLASH 0;
"COLPI RIMASTI= "; FLASH 1;COLPI
; FLASH 0;"  "
1150 IF COLPI<1 THEN CLS : BORDE
R 1: INK 2: PRINT AT 5,4;"F I N
E";AT 10,11;" D E L";AT 15,17;"
 G I O C O ": STOP
1160 LET C$=C$(2 TO )+C$(1)
1170 LET D$=D$(3 TO )+C$(1 TO 2
)
1180 GO TO 1080
2000 REM
2005 REM introduzione
2010 REM
2020 BORDER 1: PAPER 1: INK 2: C
LS
2030 PRINT AT 3,3;;"
       "
2040 PRINT AT 4,3;"
       "
2050 PRINT AT 5,3;"
       "
2060 PRINT AT 6,3;"
       "
2070 PRINT AT 7,3;"
       "
2075 PRINT AT 8,3;"
       "
2080 PRINT AT 9,3;"
       "
2085 PRINT AT 15,7;"P R E S E N
T A "
2090 PAUSE 180
2095 CLS
2100 BORDER 2: PAPER 2: INK 1: C
LS
2110 PRINT AT 3,1;"        "
2120 PRINT AT 4,1;"        "
2130 PRINT AT 5,1;"        "
2140 PRINT AT 6,1;"        "
2150 PRINT AT 7,1;"        "
2160 PRINT AT 12,1;"
       "
2170 PRINT AT 13,1;"
       "
2180 PRINT AT 14,1;"
       "
2190 PRINT AT 15,1;"
       "
2200 PRINT AT 16,1;"
       "
2210 PAUSE 150
2220 CLS
2230 RETURN
```

Corso di Basic

Continuiamo il corso avviato nello scorso numero con l'introduzione già annunciata precedentemente.

```
10 CLS
20 CURSOR3,1:PRINT"LEONI INFORMATICA M
ILANO":GOSUB1000
30 CURSOR5,5:PRINT "INTRODUZIONE e SOM
MARIO"
40 CURSOR0,7:PRINT "Il linguaggio di p
rogrammazione e' "
50 CURSOR0,8:PRINT "quello che permett
e all'uomo di comu-"
55 CURSOR0,9:PRINT "nicare con i COMPU
TER."
60 CURSOR0,11:PRINT "Il BASIC e' uno d
ei piu' diffusi lin-"
70 CURSOR0,12:PRINT "guaggi di program
mazione, per i PERSO-"
72 CURSOR0,13:PRINT "NAL COMPUTER, ed
e' anche il linguag-"
75 CURSOR0,14:PRINT "gio che interpret
a il tuo SC-3000."
76 CURSOR0,16:PRINT "Lo scopo di quest
o corso autodidattico"
77 CURSOR0,17:PRINT "e' di fornire un
valido aiuto a chi si"
78 CURSOR0,18:PRINT "appresta ad IMPAR
ARE il BASIC.":GOSUB30000:GOSUB300
100 CLS:CURSOR0,0:PRINT "Sommario dei
contenuti delle LEZIONI.":PRINT "
                              "
101 CURSOR0,3:PRINT " 2 NUMERI di LINE
A - NEW"
102 CURSOR0,5:PRINT " 3 LIST - RUN - E
ND - STOP"
103 CURSOR0,7:PRINT " 4 Variabili - IN
PUT "
104 CURSOR0,9:PRINT " 5 PRINT - TAB"
113 CURSOR0,11:PRINT " 6 Numeri - Stri
nghe"
114 CURSOR0,13:PRINT " 7 LET - Compito
"
120 CURSOR0,15:PRINT " 8 Spiegazione c
ompito - CLS - CURSOR"
130 CURSOR0,17:PRINT " 9 IF-THEN - G
OTO"
140 CURSOR0,19:PRINT " 10 READ-DATA /
Variabili multidimen-"
150 CURSOR0,20:PRINT "    sionali / DI
M / REM / CICLI di "
160 CURSOR0,21:PRINT "    istruzioni."
:GOSUB 30000
180 CLS:CURSOR0,0:PRINT "Sommario dei
contenuti    segue.":PRINT "
                              "
190 CURSOR0,3:PRINT " 11 Cicli FOR-NEX
T"
192 CURSOR0,5:PRINT " 12 GOSUB - RETUR
N"
200 CURSOR0,7:PRINT " 13 ON-GOTO / ON-
GOSUB ":GOSUB30000:GOTO 500
300 Z$=CHR$(34):CLS:CURSOR0,2:PRINT "L
a comunicazione con il Computer,"
310 CURSOR0,3:PRINT "avviene attravers
o i cosiddetti"
320 CURSOR9,5:PRINT "   PROGRAMMI "
330 CURSOR0,7:PRINT "La caratteristica
 essenziale di un "
340 CURSOR0,8:PRINT "programma e' di c
ontenere un insieme "
350 CURSOR0,9:PRINT "di ISTRUZIONI com
prensibili al "
352 CURSOR0,10:PRINT "Computer. L'ESEC
UZIONE del programma"
354 CURSOR0,11:PRINT "e' il sistema di
ottenere le RISPOSTE"
356 CURSOR0,12:PRINT "che interessano.
```

```
358 CURSOR0,14:PRINT "Facciamo un esem
pio di programma:"
360 CURSOR0,16:PRINT "10 PRINT";Z$;"In
serisci l'eta' in anni";Z$
370 CURSOR0,17:PRINT "20 INPUT A"
380 CURSOR0,18:PRINT "30 PRINT";Z$;"Ha
i ";Z$;";365*A;";Z$;"giorni";Z$
390 CURSOR0,20:PRINT "Questo e' un PRO
GRAMMA che esegue il"
400 CURSOR0,21:PRINT "calcolo dei gior
ni di eta' dopo aver"
410 CURSOR0,22:PRINT "richiesto gli an
ni.":GOSUB30000
420 CLS:CURSOR0,4:PRINT "Quello che ab
biamo visto non e' che"
430 CURSOR0,5:PRINT "uno degli infinit
i utilizzi del":CURSOR0,6:PRINT "BASIC
per ottenere dal Computer un "
440 CURSOR0,7:PRINT "qualsiasi tipo di
 ELABORAZIONE.":GOSUB 30000:RETURN
500 CLS:CURSOR0,5:PRINT "VUOI RIVEDERE
 IL PROGRMMA"
510 CURSOR10,7:PRINT "NO":CURSOR8,7:IN
PUT A$:IFA$="SI"THEN10
520 IFA$="NO" THEN 530
525 GOTO500
530 GOTO 24000
1000 CURSOR0,2:FOR I=1TO38:PRINT "#";:
NEXTI:RETURN
1500 FOR I=1TO700 :NEXT:RETURN
1700 FOR I=1TO38:PRINT "-";:NEXT:RETUR
N
24000 CLS:Z$=CHR$(34): CURSOR3,4:PRINT
 "FINE LEZIONE 1"
25000 CURSOR3,7:PRINT "PER INSERIRE LA
 LEZIONE SEGUENTE"
26000 CURSOR3,9:PRINT "DIGITARE L'ISTR
UZIONE:"
27000 CURSOR3,11:PRINT "LOAD";Z$;"LEZI
ONE 2";Z$
27500 CURSOR3,13:PRINT "PREMERE IL TAS
TO <CR>"
27550 CURSOR3,15:PRINT "E SUBITO DOPO
IL TASTO <PLAY> "
27570 CURSOR3,17:PRINT "DEL REGISTRATO
RE."
28000 CURSOR3,20:PRINT:END
30000 X$=INKEY$
30010 IFX$=""THEN30000
30015 FORI=1TO150:NEXT
30020 RETURN
```

VIC 20

Fire Fox

Dovete inquadrare l'aereo nemico al centro esatto dello schermo e colpirlo quante piú volte possibile prima di finire i colpi a disposizione.
Il gioco, ideato per la configurazione base del VIC-20, è stato diviso in due parti per sfruttare al meglio la memoria; la prima riguarda la sola presentazione e preparazione dei caratteri, la seconda è il gioco vero e proprio.
La procedura da seguire è la seguente: dopo aver digitato i due programmi ed averli registrati (prima l'introduzione, poi il gioco), caricare la prima parte premendo SHIFT & RUN/STOP poi, dopo aver eseguito le istruzioni contenute, caricare, ripetendo la procedura iniziale, la seconda parte.
Caratteristica del programma è che il sistema operativo viene resettato (come se il VIC fosse Spento e poi Riacceso) conservando comunque i caratteri definiti dall'utente.

STRUTTURA

Parte 1)

10- 40	blocco
50- 90	stampa procedura
100- 240	data per i nuovi caratteri
- 350	inizializzazione

Parte 2)

10- 141	preparazione schermo
150- 190	direzione casuale dell'aereo
200- 270	controllo tasto premuto
272- 330	stampa punteggio per ogni aereo
400- 440	movimento verso l'alto dell'aereo
500- 540	movimento verso il basso
600- 640	movimento verso sinistra
700- 740	movimento verso destra
800- 910	stampa proiettili
920	controllo locazioni 7930 e 7935 ed eventuale esplosione dell'aereo
940- 998	stampa esplosione ed incremento del punteggio
9000-9060	azzeramento variabili & CLEAR schermo; test per continuare o terminare il gioco

ISTRUZIONI

I tasti da usare sono:

P	= alto
L	= sinistra
;	= basso
:	= destra
SPACE	= FUOCO

```
READY.

1 REM ++++++++++++++
2 REM +   FIREFOX   +
3 REM +             +
4 REM + ANGELO A.   +
5 REM + 23/4/1984   +
6 REM +             +
7 REM +   (LIST.)   +
8 REM +  PER VIC20  +
9 REM ++++++++++++++
10 PRINT"J";CHR$(8)
20 POKE36879,25
30 POKE788,194
40 POKE37150,3
50 PRINT"■■■ ATTENDERE UN ATTIMO:"
60 PRINT"■  STO TRASFORMANDO"
70 PRINT"■        I CARATTERI"
80 PRINT"■■■ NEL FRATTEMPO SPEGNI"
90 PRINT"■  IL REGISTRATORE!"
100 A=7168:B=7679
110 FORI=ATOB
120 POKEI,PEEK(I+25600):NEXT
130 FORL=0TO71
140 READP
150 POKEA+L,P:NEXT
160 DATA0,0,16,56,127,56,16,0
170 DATA0,0,0,0,255,0,0,0
180 DATA7,63,64,156,156,64,63,4
190 DATA224,252,2,57,57,2,252,32
200 DATA0,0,0,0,255,0,0,0
```

```
210 DATA0,0,8,28,254,28,8,0
220 DATA0,1,15,1,1,3,3,7
230 DATA0,128,240,128,128,192,192,224
240 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
250 PRINT"▒▒▒  ADESSO INIZIALIZZO"
260 PRINT"      IL SISTEMA:"
270 PRINT" I CARATTERI VERRANNO"
280 PRINT"      PERO'CONSERVATI"
290 FORI=0TO7000:NEXT:PRINT"▒"
300 PRINT"▒▒▒▒          ▒▒▒,▒▒▒.▒▒▒▒"
310 PRINT"▒▒         ▒SPACE▒"
320 PRINT"▒▒▒▒SONO I TASTI DA USARE"
330 PRINT"▒BUONA FORTUNA!!!!!"
340 FORI=0TO5000:NEXT
350 SYS64802

READY.

READY.

10 CLR
11 :
12 POKE56,28
13 POKE52,28
40 POKE36869,255:POKE650,255
110 :
131 POKE36879,8:PRINT"▒▒";CHR$(8):POKE36869,255
132 FORQQ=38400TO38905:POKEQQ,3:NEXT
135 A=7910:C=36878:D=C-1:E=C-2:F=C+1:SC=0:SH=50
140 POKEC,5:POKED,130
141 S=1
145 :
150 O%=RND(1)*4+1
160 IFO%=1THENA=A-1
170 IFO%=2THENA=A+1
180 IFO%=3THENA=A+22
190 IFO%=4THENA=A-22
194 IFSH=0THEN9000
200 P=PEEK(203)
230 IFP=13THENGOSUB400
240 IFP=37THENGOSUB500
250 IFP=21THENGOSUB600
260 IFP=22THENGOSUB700
270 IFP=32THENGOSUB800
272 N$="▒▒▒▒▒▒":S=S+1
273 M$=MID$(N$,1,S)
274 PRINT"▒";M$;"▒SHOTS:▒";SH;M$;"▒ SCORE:▒";SC;M$;"▒ ":IFS=8THENS=1
300 POKEA-2,0:POKEA-1,1:POKEA,2:POKEA+1,3:POKEA+2,4:POKEA+3,5:POKEA-22,6:POKEA-2
1,7
310 FORI=0TO50:NEXT
320 POKEA-2,8:POKEA-1,8:POKEA,8:POKEA+1,8:POKEA+2,8:POKEA+3,8:POKEA-22,8:POKEA-2
1,8
330 GOTO150
340 :
400 POKEA-24,0:POKEA-23,1:POKEA-22,2:POKEA-21,3:POKEA-20,4:POKEA-19,5:POKEA-44,6
401 POKEA-43,7
410 FORI=0TO50:NEXT
420 POKEA-24,8:POKEA-23,8:POKEA-22,8:POKEA-21,8:POKEA-20,8:POKEA-19,8:POKEA-44,8
421 POKEA-43,8
430 A=A-22
440 RETURN
450 :
500 POKEA+20,0:POKEA+21,1:POKEA+22,2:POKEA+23,3:POKEA+24,4:POKEA+25,5:POKEA,6:PO
KEA+1,7
510 FORI=0TO50:NEXT
```

```
520 POKEA+20,8:POKEA+21,8:POKEA+22,8:POKEA+23,8:POKEA+24,8:POKEA+25,8:POKEA,8:PO
KEA+1,8
530 A=A+22
540 RETURN
550 :
600 POKEA-3,0:POKEA-2,1:POKEA-1,2:POKEA,3:POKEA+1,4:POKEA+2,5:POKEA-23,6:POKEA-2
2,7
610 FORI=0TO50:NEXT
620 POKEA-3,8:POKEA-2,8:POKEA-1,8:POKEA,8:POKEA+1,8:POKEA+2,8:POKEA-23,8:POKEA-2
2,8
630 A=A-1
640 RETURN
650 :
700 POKEA-1,0:POKEA,1:POKEA+1,2:POKEA+2,3:POKEA+3,4:POKEA+4,5:POKEA-21,6:POKEA-2
0,7
710 FORI=0TO50:NEXT
720 POKEA-1,8:POKEA,8:POKEA+1,8:POKEA+2,8:POKEA+3,8:POKEA+4,8:POKEA-21,8:POKEA-2
0,8
730 A=A+1
740 RETURN
750 :
800 POKEA-2,0:POKEA-1,1:POKEA,2:POKEA+1,3:POKEA+2,4:POKEA+3,5:POKEA-22,6:POKEA-2
1,7
809 A$="▒▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯"
810 X$="▒▒/▀":Y$="▒▒\▀":W=254:GOSUB825
820 RETURN
825 POKED,0
830 POKEC,15
840 FORSE=0TO10
860 PRINTLEFT$(A$,22-SE);SPC(SE);X$;SPC(20-SE*2);Y$;
875 PRINTLEFT$(A$,22-SE);SPC(SE);"▙H";SPC(20-SE*2);"▙H";
880 POKED,W-SE*5
890 POKEE-1,W-SE*6
900 NEXTSE:POKEC,5
910 POKED,130:POKEE-1,0
920 IFPEEK(7930)=0ANDPEEK(7935)=5THENGOTO940
930 SH=SH-1
935 POKEA-2,8:POKEA-1,8:POKEA,8:POKEA+1,8:POKEA+2,8:POKEA+3,8:POKEA-22,8:POKEA-2
1,8
936 RETURN
940 POKEC,15:FORSE=0TO6
945 K=INT(RND(1)*255)+1
950 POKEF,8
960 POKED,211
970 FORSI=0TO30:NEXT
980 POKEF,K
990 POKEE,211
994 FORSI=0TO30:NEXT
995 NEXTSE:POKED,0:POKEE,0:POKEF,8
996 SC=SC+25:SH=SH-1
997 POKEA-2,8:POKEA-1,8:POKEA,8:POKEA+1,8:POKEA+2,8:POKEA+3,8:POKEA-22,8:POKEA-2
1,8
998 GOTO140
1000 :
2140 :
2160 :
9000 POKED,0:POKEC,0:POKEE,0:POKEF,8
9010 FORK=0TO115:POKE7680+K,32:NEXTK:POKEF-10,242.
9020 PRINT"▯▯▯▯▯▯▙ ♠LTRA PARTITA ?"
9021 PRINT"▯▯▯▯ ♥CORE:";SC
9030 GETF$:IFF$=""THEN9030
9040 IFF$="S"THENRUN
9050 IFF$="N"THENSYS7343
9060 GOTO9030

READY.
```

Rapina in banca

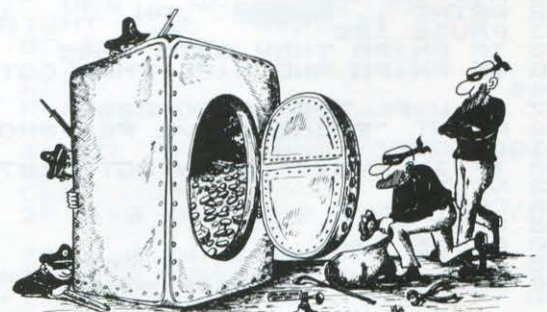
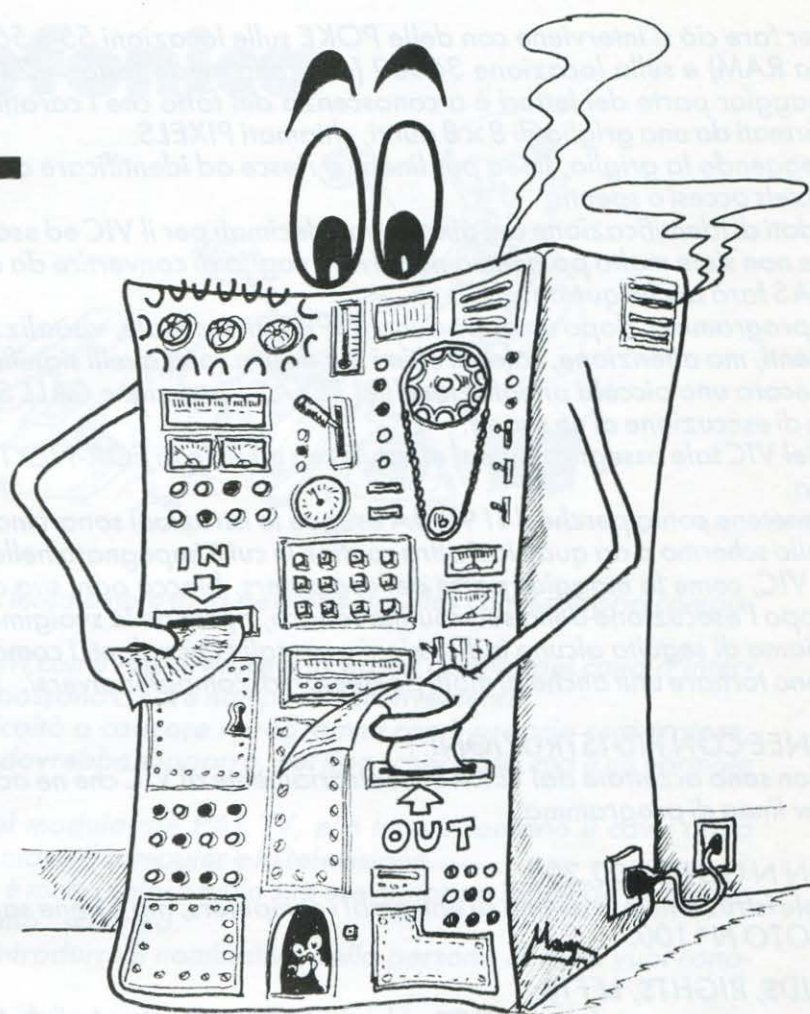
Che ne direste di un "colpo" da qualche milione di dollari? Entrare nella Banca sarà abbastanza facile, ma vi attenderanno sei difficili prove e fallirne una farà crollare tutti i bei sogni da ... miliardari!!!
Buon lavoro... dunque!
Istruzioni e comandi sono contenuti nel listato

```
********************************
        LIST PRESENTA
********************************

      RAPINA IN BANCA
     BUON  DIVERTIMENTO
     BUON  DIVERTIMENTO
     BUON  DIVERTIMENTO
```

```
  1 REM RAPINA IN BANCA
  2 LET AN=0
  3 LET PM=0
  4 LET N$="         "
  5 GOSUB 5000
  6 PRINT "QUANTI GIOCATORI?"
  7 INPUT PL
  8 LET S=0
  9 FOR W=1 TO PL
 10 PRINT ,,"GIOCATORE ";
 11 LET PN=0
 12 PAUSE 75
 13 CLS
 14 PRINT "RAPINA IN BANCA"
 15 PRINT AT 1,14;"PUNTI MAX.=" 
;PM
 17 PRINT AT 2,14;"NOME :-";N$
 18 PRINT AT 3,14;"ETA :-";AN
 22 PRINT AT 5,7;"ISTRUZIONI?(S
/N)"
 23 INPUT I$
 24 IF I$="N" THEN GOTO 108
 25 IF I$="S" THEN GOTO 30
 30 PRINT AT 5,7;"ISTRUZIONI
"
 33 PRINT ,,"DEVI ENTRARE IN UN
A BANCA DOVE  CI SONO PIU DI $10
0.000.000.     DOVRAI: "
 34 PRINT "SUPERARE MOLTI OSTAC
OLI PER AR- RIVARE ALLA CASSAFOR
TE. DURANTE IL GIOCO PUOI GUADAG
NARE O PER- DERE PUNTI."
 35 PRINT "TU SEI :- ""O"""
 40 PRINT "SE AVRAI SUCCESSO,DI
VERRAI COSI: (■).SE FALLISCI, IN
VECE: (■)."
 50 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
 90 IF INKEY$="" THEN GOTO 90
```

```
108 CLS
109 LET A=INT (RND*3)+1
110 PRINT "I FASE"
120 PRINT "TRE CORRIDOI PORTANO ALLA STAN- ZA DELLA CASSAFORTE."
140 PRINT "QUALE SCEGLI? (1,2,3)"
150 INPUT C
170 PRINT
180 PRINT AT 7,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒ ▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒"
182 FOR F=1 TO 7
184 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒▒ ▒▒▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒▒"
185 NEXT F
186 PRINT AT 15,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒ ▒ ▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒"
190 IF C=1 THEN LET Y=9
200 IF C=2 THEN LET Y=14
210 IF C=3 THEN LET Y=19
220 LET X=6
230 PRINT AT X,Y;" "
240 LET X=X+1
250 IF X=15 THEN GOTO 300
255 IF X=10 AND C=A THEN GOTO 350
260 PRINT AT X,Y;"O"
270 GOTO 230
300 PRINT AT X,Y;"▣"
302 PAUSE 100
305 CLS
306 LET Q=INT (RND*30)+10
308 PRINT "ALLARME NON SCATTATO."
310 PRINT "GUADAGNI ";Q*100;" PUNTI"
330 GOTO 400
350 PRINT AT X,Y;"▣"
352 PAUSE 100
354 CLS
355 PRINT "SEI STATO PRESO DA UN POLIZIOTTO"
360 PRINT "PERDI 500 PUNTI."
365 LET PN=PN-500
368 PRINT ,,"PUNTI ";PN
370 PRINT ,,"PREMI N/L PER GIOCARE ANCORA"
380 IF INKEY$="" THEN GOTO 380
390 GOTO 105
400 LET PN=PN+(Q*100)
405 PRINT ,,"PUNTI ";PN
410 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONTINUARE"
420 IF INKEY$="" THEN GOTO 420
430 CLS
440 PRINT "II FASE"
450 LET Z=INT (RND*6)+1
455 PRINT ,,"HAI TROVATO UNA CHIAVE.ORA DEVI PROVARE AD APRIRE UNA DELLE POR-TE (▣).USA I TASTI CURSORE PER MUOVERTI."
456 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONTINUARE"
457 IF INKEY$="" THEN GOTO 457
458 CLS
459 LET L=6
460 LET C=4
461 LET X=INT (RND*5)
462 LET Y=INT (RND*5)
464 PRINT X,Y;"▣"
470 LET A=INT (RND*5)
472 LET B=INT (RND*5)
474 PRINT AT A,B;"▣"
475 PRINT AT L,C;" "
477 LET L=L+(INKEY$="6")-(INKEY$="7")
478 LET C=C+(INKEY$="8")-(INKEY$="5")
480 IF L=X AND C=Y THEN GOTO 550
490 PRINT AT L,C;"O"
500 GOTO 475
550 PRINT AT L,C;"▣"
555 PAUSE 100
556 CLS
560 PRINT "BRAVO.HAI SCELTO BENE.PASSI ALLA PROSSIMA FASE"
562 PRINT "HAI TOTALIZZATO ";(Z*Z*100);" PUNTI"
563 LET PN=PN+(Z*Z*100)
564 PRINT ,,"PUNTI ";PN
565 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONTINUARE"
566 IF INKEY$="" THEN GOTO 566
567 CLS
568 GOTO 600
570 PRINT AT L,C;"▣"
575 PAUSE 100
576 CLS
578 PRINT "CHE SFORTUNA.HAI SCELTO LA PORTA SBAGLIATA.  CADI IN UN POZZO E  PERDI 500 PUNTI."
580 LET PN=PN-500
581 PRINT ,,"PUNTI ";PN
582 PRINT ,,"PREMI N/L PER RIPROVARE"
584 IF INKEY$="" THEN GOTO 584
586 CLS
590 GOTO 459
600 PRINT "III FASE"
610 PRINT ,,"DEVI CAMMINARE SU DI UNA ASSE,  MARCIA IN ALCUNI PUNTI.  FAI AT-TENZIONE A NON CADERE."
612 PRINT "ALLA FINE VEDRAI UNA"
615 PRINT "PREMI ""W""PER CAMMINARE E""J"" PER SALTARE"
620 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONTINUARE"
630 IF INKEY$="" THEN GOTO 630
640 CLS
700 LET L=4
705 LET C=0
710 PRINT AT 5,0;"▀ ▀▀▀ ▀ ▀▀ ▀▀"
712 PRINT AT 12,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
715 PRINT AT 4,17;"+"
720 PRINT AT L,C;" "
730 IF INKEY$="W" THEN LET C=C+1
735 IF L=4 AND C=1 OR L=4 AND C=2 OR L=4 AND C=5 OR L=4 AND C=7 OR L=4 AND C=10 OR L=4 AND C=11 OR L=4 AND C=12 OR L=4 AND C=13 OR L=4 AND C=15 OR L=4 AND C=16 THEN GOSUB 900
737 IF INKEY$="J" AND L=L+1 AND C=C+1 THEN GOTO 850
740 IF INKEY$="J" THEN GOSUB 950
745 IF INKEY$<>"J" AND L<4 THEN GOSUB 1000
747 IF INKEY$="J" AND L=L+1 AND C=C+1 THEN GOTO 850
750 PRINT AT L,C;"O"
760 IF L=4 AND C=18 THEN GOTO 1200
765 IF C>19 THEN GOTO 802
766 IF C>=18 AND L<>4 THEN GOTO 802
770 IF C=19 AND L=4 THEN GOTO 1500
775 LET Z=INT (RND*20)+1
780 IF L=4 AND C=17 THEN LET PN=PN+(Z*20)
800 GOTO 720
802 PRINT AT L,C;"▣"
803 PAUSE 100
804 CLS
805 PRINT "SEI USCITO DALLA BANCA"
810 PRINT "PERDI 1000 PUNTI"
812 LET PN=PN-1000
814 PRINT ,,"PUNTI ";PN
815 PRINT ,,"PREMI N/L PER RIPROVARE"
820 IF INKEY$="" THEN GOTO 820
825 CLS
830 GOTO 700
850 PRINT AT L,C;"▣"
855 PAUSE 100
860 CLS
862 PRINT "STAI BARANDO, E A ME I BARI NON PIACCIONO."
865 PRINT ,,"PUNTI ";PN
866 PAUSE 120
867 IF PN<PM AND W<PL THEN GOTO 890
868 IF PN>PM THEN GOTO 4005
890 PRINT ,,"PREMERE N/L PER PR
891 IF INKEY$="" THEN GOTO 891
892 CLS
893 NEXT W
894 GOTO 8
910 PRINT AT L,C;" "
915 PRINT AT 11,C;"▣"
916 PAUSE 100
917 CLS
920 PRINT "UN CANE DA GUARDIA TI HA MORSO"
922 PRINT ,,"PUNTI ";PN
923 PAUSE 150
925 IF PN>PM THEN GOTO 4005
```

```
 926 IF W=PL THEN GOTO 6000
 930 IF PN<PM AND W<PL THEN GOTO
 934
 934 PRINT ,,"PREMERE N/L PER PR
OX. GIOCATORE"
 935 IF INKEY$="" THEN GOTO 935
 940 CLS
 942 NEXT W
 945 GOTO 8
 950 LET L=L-1
 960 LET C=C+1
 980 GOTO 720
1000 LET L=L+1
1001 LET C=C+1
1002 IF INKEY$="J" THEN GOTO 850
1005 IF L>=4 THEN LET L=4
1130 RETURN
1200 PRINT
1205 PRINT AT 5,18;"█"
1206 PRINT AT 5,19;"█████████"
1210 PRINT AT 6,18;"█ ██████"
1220 PRINT AT 7,18;"█ ██████"
1230 PRINT AT 8,18;"█ ██████"
1240 PRINT AT 9,18;"█ ██████"
1250 PRINT AT 10,18;"█
"
1260 PRINT AT 11,18;"█ █"
1270 PRINT AT 12,18;"██████████████"
1280 GOTO 720
1500 PRINT AT 4,19;" "
1505 LET L=11
1506 LET C=19
1510 PRINT AT L,C;" "
1511 LET C=C+1
1512 IF C=27 THEN GOTO 1515
1513 PRINT AT L,C;"O"
1514 GOTO 1507
1515 PRINT AT L,C;"█"
1520 PAUSE 150
1530 CLS
1535 LET X=INT (RND*100)+1
1540 PRINT "BRAVO.HAI TROVATO IL
 CORRIDOIO. GUADAGNI ";X*100;"
PUNTI."
1550 LET PN=PN+(X*100)
1560 PRINT ,,"PUNTI ";PN
1600 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
1610 IF INKEY$="" THEN GOTO 1610
1620 CLS
1700 PRINT "IV FASE"
1720 PRINT ,,"SEI IN UN CORRIDOI
1725 PRINT "ESPLOSIVO:1 O 2 CARI
CHE"
1730 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
1735 IF INKEY$="" THEN GOTO 1735
1740 CLS
1745 PRINT AT 5,0;"████████████████
████████████████"
1750 PRINT AT 8,0;"████████████████
████████████████"
1755 LET L=7
1756 LET C=14
1760 PRINT AT L,C;"O"
1770 PRINT AT 6,15;"█"
1780 PRINT AT 7,15;"█"
1800 LET V=INT (RND*2)+1
1810 INPUT I
1820 IF I<>V AND V=1 THEN GOTO 1
850
1825 IF I<>V AND V=2 THEN GOTO 1
880
1840 IF I=V THEN GOTO 1950
1850 PRINT AT L,C;"█"
1851 PRINT AT 6,15;" ";AT 7,15;"
"
1855 PAUSE 100
1858 CLS
1860 PRINT "TROPPO ESPLOSIVO.SEI
 SALTATO IN ARIA."
1862 PRINT ,,"PUNTI ";PN
1863 PAUSE 120
1865 IF PN>PM THEN GOTO 4005
1866 IF PN<PM AND W<PL THEN GOTO
 1869
1867 IF W=PL THEN GOTO 6000
1869 PRINT "PREMERE N/L PER PROX
. GIOCATORE"
1870 IF INKEY$="" THEN GOTO 1870
1872 NEXT W
1875 CLS
1878 GOTO 8
1880 PAUSE 100
1885 CLS
1886 LET Q=INT (RND*20)+1
1888 PRINT "ESPLOSIVO INSUFFICIE
NTE.PERDI ";Q*100;" PUNTI"
1889 LET PN=PN-(Q*100)
1890 PRINT ,,"PUNTI ";PN
1893 PRINT ,,"PREMI N/L PER RIPR
OVARE"
1895 IF INKEY$="" THEN GOTO 1895
1898 CLS
1900 GOTO 1740
1950 PRINT AT 6,15;" "
1960 PRINT AT 7,15;" "
1965 PRINT AT L,C;" "
1970 LET C=C+1
1980 PRINT AT L,C;"O"
1990 IF C=31 THEN GOTO 1995
1992 GOTO 1965
1995 PRINT AT L,C;"█"
2000 PAUSE 100
2005 CLS
2010 PRINT "BRAVO.HAI APERTO LA
PORTA. GUA- DAGNI 2000 PUNTI."
2015 LET PN=PN+2000
2020 PRINT ,,"PUNTI ";PN
2030 PRINT "PREMI N/L PER CONTIU
ARE"
2040 IF INKEY$="" THEN GOTO 2040
2050 CLS
2100 PRINT "V FASE"
2110 PRINT ,,"SEI IN UNA SALA. I
L PAVIMENTO SARA PERCORSO DA C
ORRENTE DOPO 100 SEONDI."
2120 PRINT "DEVI TROVARE UN INTE
RRUTTORE E BLOCCARE COSI LA COR
RENTE."
2130 PRINT "SE LO TROVI IN TEMPO
 APPARIRA UNCORRIDOIO."
2135 PRINT "USA I TASTI CURSORE
PER MUOVERTI"
2140 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
2150 IF INKEY$="" THEN GOTO 2150
2160 CLS
2175 LET T=100
2194 LET L=7
2196 LET C=0
2200 PRINT AT 5,0;"███████
█"
2210 PRINT AT 8,0;"███████
█"
2220 PRINT AT 4,6;"█          █"
2230 PRINT AT 3,6;"█          █"
2235 PRINT AT 6,6;"           █"
2240 PRINT AT 2,6;"█          █"
2245 PRINT AT 7,6;"           █"
2250 PRINT AT 1,6;"█          █"
2260 PRINT AT 0,6;"█          █"
2270 PRINT AT 9,6;"███████████"
2280 PRINT AT 10,6;"█          █
"
2290 PRINT AT 11,6;"█          █
"
2300 PRINT AT 12,6;"█          █
"
2310 PRINT AT 13,6;"█          █
"
2320 PRINT AT 14,6;"████████████"
2325 LET X=INT (RND*12)+1
2326 LET Y=INT (RND*9)+7
2330 PRINT AT L,C;" "
2333 PRINT AT X,Y;"="
2335 LET T=T-1
2340 LET L=L+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
2350 LET C=C+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
2355 IF L<=0 THEN LET L=1
2356 IF L>=14 THEN LET L=13
2357 IF C>=17 THEN LET C=16
2358 IF L<>7 AND C<=6 THEN LET C
=7
2360 IF L=X AND C=Y THEN GOTO 25
00
2365 IF C>6 THEN PRINT AT 6,6;"█
";AT 7,6;"█"
2370 IF T=-1 THEN GOTO 2600
2380 PRINT AT L,C;"O"
2390 PRINT AT 0,22;"TEMPO ";T;"
"
2400 GOTO 2330
2500 PRINT AT L,C;" "
2501 PRINT AT 14,8;"  "
2502 PRINT AT 15,7;"█  █"
2503 PRINT AT 16,7;"█  █"
2504 PRINT AT 17,7;"█  █"
2505 PRINT AT 18,7;"█  █"
2506 PRINT AT 19,7;"█  █"
2507 PRINT AT 20,7;"█  █"
2508 LET L=15
```

```
2509 LET C=9
2510 PRINT AT L,C;" "
2511 LET L=L+1
2512 IF L=20 THEN GOTO 2515
2513 PRINT AT L,C;"O"
2514 GOTO 2510
2515 PRINT AT L,C;"█"
2519 PAUSE 120
2520 CLS
2530 PRINT "INTERRUTTORE TROVATO
. GUADAGNI ";T*100;" PUNTI"
2535 LET PN=PN+(T*100)
2540 PRINT ,,"PUNTI ";PN
2550 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
2560 IF INKEY$="" THEN GOTO 2560
2565 CLS
2570 GOTO 2700
2600 PRINT AT L,C;"█"
2605 PRINT AT X,Y;"="
2610 PAUSE 100
2620 CLS
2630 PRINT "SEI STATO ""ELETTRIZ
ATO"""
2640 PRINT "PUNTI ";PN
2642 PAUSE 120
2645 IF PN>PM THEN GOSUB 4005
2650 IF PN<PM AND W<PL THEN GOTO
 2659
2655 IF W=PL THEN GOTO 6000
2659 PRINT ,,"PREMERE N/L PER PR
OX.GIOCATORE"
2660 IF INKEY$="" THEN GOTO 2660
2670 CLS
2672 NEXT W
2680 GOTO 8
2700 PRINT "VI FASE"
2710 PRINT ,,"SEI ARRIVATO ALLA
CASSAFORTE.   VEDRAI LA COMBINAZ
IONE PER POCHISECONDI."
2720 PRINT "RICORDALA PERCHE DOV
RAI INSERIR-LA"
2725 PRINT "BUONA FORTUNA"
2740 PRINT ,,"PREMI N/L PER CONT
INUARE"
2750 IF INKEY$="" THEN GOTO 2750
2760 CLS
2770 LET L=15
2780 LET C=9
2790 PRINT AT L,C;" "
2800 PRINT AT 10,6;"█      █"
2801 PRINT AT 11,6;"█      █"
2802 PRINT AT 12,6;"█      █"
2803 PRINT AT 13,6;"█      █"
2804 PRINT AT 14,6;"█      █"
2805 PRINT AT 15,6;"█      █"
2810 PRINT AT 16,6;"████████"
2811 PRINT AT 17,6;"█      █"
2812 PRINT AT 18,6;"█      █"
2813 PRINT AT 19,6;"█      █"
2814 PRINT AT 20,6;"█      █"
2820 PRINT AT L,C;"O"
3000 LET M=INT (RND*21000)+10000
3010 PRINT AT 17,7;M
3020 PAUSE 25
3025 PRINT AT 17,7;"     "
3027 PRINT AT 0,0;"DIGITARE COMB
INAZIONE"
3028 PAUSE 75
3029 PRINT AT 0,0;"
"
3030 INPUT T
3040 IF T=M THEN GOTO 3500
3050 IF T<>M THEN GOTO 3750
3500 PRINT AT 16,8;" "
3510 PRINT AT L,C;" "
3520 LET L=L+1
3530 IF L=20 THEN GOTO 3545
3535 PRINT AT L,C;"O"
3540 GOTO 3510
3545 PRINT AT L,C;"█"
3546 PAUSE 100
3550 CLS
3551 FOR F=1 TO 21
3552 PRINT "$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$"
3553 NEXT F
3554 PAUSE 100
3555 CLS
3558 LET K=INT (RND*500)+100
3560 PRINT "BRAVO HAI APERTO LA
CASSAFORTE. ORA SEI RICCO"
3565 PRINT "TOTALIZZI ";K*100;"
 PUNTI"
3570 LET PN=PN+(K*100)
3575 PRINT ,,"PUNTI ";PN
3578 PAUSE 100
3580 IF PN>PM THEN GOTO 4005
3585 IF PN<PM THEN PRINT ,,"PREM
I N/L PER GIOCARE ANCORA"
3590 IF INKEY$="" THEN GOTO 3590
3595 GOTO 5
3750 PRINT AT L,C;"█"
3770 PRINT AT 15,7;"=>";AT 15,10
;"<="
3780 PRINT AT 17,7;M
3790 PAUSE 150
3800 CLS
3810 PRINT "NON CE LA HAI FATTA.
CHE PECCATO."
3820 PRINT "ERI ORMAI VICINO AI
100.000.000"
3830 PRINT "PAZIENZA."
3840 PRINT ,,"PUNTI ";PN
3841 PAUSE 150
3842 IF PN<PM AND W<PL THEN GOTO
 3850
3844 IF PN>PM THEN GOTO 4005
3846 IF W=PL THEN GOTO 6000
3850 PRINT ,,"PREMERE N/L PER PR
OX.GIOCATORE"
3860 IF INKEY$="" THEN GOTO 3860
3870 CLS
3872 NEXT W
3880 GOTO 8
4005 CLS
4006 IF PN>PM THEN LET PM=PN
4008 PRINT "HAI TOTALIZZATO IL M
AX.PUNTEGGIO"
4010 PRINT "INSERISCI IL TUO NOM
E"
4015 INPUT N$
4020 IF LEN N$>12 THEN GOTO 4005
4025 IF LEN N$<=12 THEN GOTO 402
6
4026 PRINT ,,N$
4027 PRINT ,,"ETA ?"
4028 INPUT AN
4029 PRINT ,,AN
4031 PRINT ,,"O.K?(S/N)"
4032 PAUSE 30
4033 INPUT I$
4034 IF I$="S" THEN GOTO 4036
4035 IF I$="N" THEN GOTO 4005
4036 IF W<PL THEN GOTO 4040
4037 IF W=PL THEN GOTO 6000
4040 PRINT ,,"PREMERE N/L PER PR
O.GIOCATORE"
4045 IF INKEY$="" THEN GOTO 4045
4050 CLS
4052 NEXT W
4055 GOTO 8
5000 PRINT "********************
************"
5010 PRINT ,,"*           LIST PRES
ENTA       *"
5020 PRINT ,,"*****************
*************"
5030 PRINT ,,,,"         RAPINA IN
 BANCA"
5106 FOR F=1 TO 3
5107 PRINT "         BUON   DIVERTIM
ENTO       "
5108 NEXT F
5109 PAUSE 150
5110 CLS
5150 RETURN
6000 CLS
6010 PRINT AT 1,1;"BRAVO ";N$
6011 PRINT AT 3,1;"HAI VINTO"
6012 PRINT AT 5,1;"HAI TOTALIZZA
TO ";PM;"       PUNTI"
6020 PRINT ,,"PREMI N/L PER GIOC
ARE ANCORA"
6030 IF INKEY$="" THEN GOTO 6030
6040 CLS
6050 GOTO 5
```

Conversioni Commodore-Texas

In questo numero presentiamo un programma che potrà essere utile non solo ai possessori del Texas, ma anche a tutti coloro i quali desiderano conoscere il significato di quelle istruzioni basic tipiche di alcuni computers e facilmente implementabili su altri che, invece, ne sono sprovvisti.
Una delle ricorrenti lamentele dei possessori del TI-99/4A è la scarsa disponibilità di software.
Completamente opposta si presenta, a questo proposito, la situazione per altri tipi di computers.
È il caso del VIC 20 per il quale esiste, ormai, un'enorme quantità di software, che spesso, si rivela di pessima qualità.
Il programma è di valido aiuto per la comprensione dei listati destinati al VIC 20.
Se, infatti vi capiterà tra le mani un programma per il VIC, riuscirete a capire il significato dei simboli e delle istruzioni non presenti nel set del vostro computer.
In genere la maggior parte delle istruzioni di un programma in basic è uguale per molti tipi di computers. Le parti che cambiano sono quelle riguardanti la gestione grafica dello schermo, gli effetti sonori e le istruzioni di colore per i caratteri ed il fondo-margine dello schermo. In particolare, sul VIC 20 vengono usati alcuni caratteri grafici che designano comandi basic.
Facendo girare questo programma vengono visualizzati tutti i simboli in campo inverso del VIC che designano un'istruzione ed il relativo significato in TI BASIC.
Superata tale fase, compare il menú delle funzioni; opzionando la funzione richiesta, vengono visualizzati gli esempi e di seguito le tavole di conversione dei valori impiegati.
Sul VIC molti comandi sono realizzati attraverso opportune istruzioni POKE e/o PEEK che intervengono in modo diretto sulle singole locazioni di memoria cambiandone il contenuto.
Sul TI 99/4A queste istruzioni mancano completamente.
Esistono, però istruzioni specifiche che ovviano all'impossibilità di intervenire in modo diretto sul linguaggio vero e proprio della macchina.
Un discorso particolare merita la creazione dei caratteri, che sul Texas è molto piú semplice che sul VIC, essendo essa supportata da una specifica istruzione come il CALL CHAR.
Sul VIC il tutto è molto piú laborioso: bisogna intervenire sui puntatori della RAM ed alternarne il valore per riservare una zona di memoria ai DATA che identificano i nuovi caratteri, poi alterare il puntatore di lettura dei caratteri, costringendolo a leggere quelli voluti da noi e non quelli del set normale.

Per fare ciò si interviene con delle POKE sulle locazioni 55 e 56 (controllo dei puntatori di fine memoria RAM) e sulla locazione 36869 (controllo modo testo = 240; controllo modo grafico = 255). La maggior parte dei lettori è a conoscenza del fatto che i caratteri visibili sullo schermo sono in realtà formati da una griglia di 8×8 punti, chiamati PIXELS.
Leggendo la griglia, linea per linea, si riesce ad identificare con un sistema numerico la posizione dei pixels accesi o spenti.
I dati di identificazione dei pixels sono decimali per il VIC ed esadecimali per il TEXAS.
Se non siete molto pazienti o non avete voglia di convertire da decimale ad esadecimale, il vostro TEXAS farà anche questo.
Il programma, dopo un opportuno INPUT in decimale, visualizzerà una stringa alfanumerica di 4 elementi, ma attenzione, solo gli ultimi 2 a destra sono quelli significativi.
Ancora una piccola annotazione nel TEXAS l'istruzione CALL SOUND può anche assegnare la durata di esecuzione di un suono.
Nel VIC tale assegnazione si effettua con un ciclo di FOR-NEXT che introduce un ritardo nel programma.
Tenetene conto perché il TI 99/4A esegue le istruzioni sonori indipendentemente da ciò che visualizza sullo schermo o da qualsiasi altra routine in cui è impegnato nella esecuzione del programma.
Il VIC, come la maggior parte dei computers, blocca ogni sua attività per la durata del suono solo e, dopo l'esecuzione della sua routine sonora, riprende lo svolgimento normale del programma.
Diamo di seguito alcune indicazioni generali riguardanti i comandi basic per i due computer che possono tornare utili anche ai molti possessori di computer diversi.

LINEE CON PIÚ ISTRUZIONI.
Non sono accettate dal TEXAS, contrariamente al VIC che ne accetta fino ad un numero di 88 caratteri per linea di programma.

ON N GOTO 100,200...
Tale istruzione è presente su entrambi i computers, ma è bene saperlo, può essere cambiata in:
GOTO N 100.*

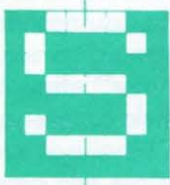
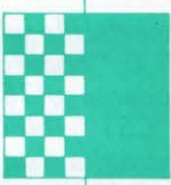
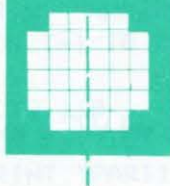
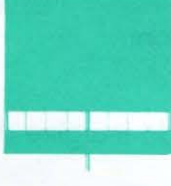
MID$, RIGHT$, LEFT$.
Sono comprese solo sul VIC 20 mentre, sul TEXAS esiste la sola SEG$.
Le funzioni LEFT$ (A$, ×), MID$ (A$, ×, 1) e RIGHT$ (A$, ×) indicano rispettivamente:
0) Gli x caratteri piú a sinistra di A$.
0) Gli y caratteri della stringa A$ partendo dal carattere x.
0) Gli x caratteri piú a destra di A$.
Il SEG$ del TEXAS corrisponde al MID$ del VIC.
GET A$.
Esiste sul VIC 20 ed il suo corrispondente "texano" è:
CALL KEY (O,K,S)
in cui K memorizza direttamente il codice ASCII del tasto premuto.
Per il VIC bisogna simulare con K=ASC (A$).

AND, OR.
Un'istruzione del tipo:
IF K=49 OR Z=54 THEN...
implementabile direttamente sul VIC 20 deve essere trasformata sul TEXAS in:
IF (K=49) + (Z=54) THEN...
Analogamente se l'istruzione fosse stata:
IF K=49 AND Z=54 THEN...
il suo corrispondente sul TEXAS sarebbe:
IF (K=49) - (Z=54) THEN...

NOMI DELLE VARIABILI.
Il TI 99/4A accetta nomi di variabili lunghi fino a 15 caratteri contrariamente al VIC che riconosce solo le prime 2 lettere.

PRINT FRE (Ø).
Tipica del VIC 20, serve per sapere quanta memoria libera c'è; sul TEXAS, invece, bisogna implementare questo piccolo programma:

1 M=M+8.
2 GOSUB 1.
Dare il RUN ed attendere qualche attimo.
Presto apparirà il messaggio di errore MEMORY FULL.
Adesso digitate:
PRINT M e premete di seguito ENTER;
Il computer visualizzerà la quantità di memoria rimasta libera.
Prima di avviare il programma vero e proprio, il cui primo numero di riga dovrà essere maggiore di 2, ricordatevi di cancellare le righe 1 e 2.

GESTIONE DIRETTA DEL REGISTRATORE.
Per aprire il "colloquio" con il registratore per la creazione di un file la procedura è sostanzialmente identica.
La creazione del file sul VIC 20 avviene iniziandolo con questa istruzione:
OPEN, 1, 1, 0, "nome del file" per la lettura.
Il corrispondente sul TEXAS è:
OPEN 1: "CS1", INPUT, SEQUENTIAL, INTERNAL, FIXED.
Per la registrazione sul VIC si usa:
OPEN 1, 1, 1, "nome del file".
Per il TEXAS si usa:
OPEN 1: "CS1", INPUT, SEQUENTIAL, INTERNAL, FIXED.

Struttura del programma.

100 - 180	Note identificazione programma.
190 - 240	Presentazione programma.
250 - 320	Creazione caratteri grafici speciali.
330 - 520	Visualizzazione caratteri speciali e spiegazione loro significato.
530 - 660	Visualizzazione caratteri speciali e spiegazione del codice colori da essi identificato.
670 - 770	Spiegazione generale del programma.
780 -	Salto incondizionato subroutine (CALL KEY).
790 - 840	Presentazione Menú.
850 - 900	Scelta opzione.
910 - 1000	Spiegazione sulla gestione del suono sul VIC.
1010 -	Salto incondizionato subroutine (CALL KEY).
1020 - 1100	Tabella di conversione valori scala musicale.
1110 -	Salto incondizionato.
1120 - 1210	Esempio dimostrativo e comparazione istruzioni.
1220 -	Salto incondizionato subroutine (CALL KEY).
1230 -	Ritorno al Menú.
1240 - 1330	Spiegazione sulla gestione del colore di fondo-margine dello schermo sul VIC e tabella di corrispondenza dei colori comuni.
1340 -	Salto incondizionato.
1350 - 1420	Esempio dimostrativo.
1430 -	Salto incondizionato.
1440 -	Ritorno al colore originale dopo l'esempio dimostrativo.
1450 -	Ritorno al Menú.
1460 - 1450	Spiegazione e confronto sul modo di creazione caratteri.
1550 -	Salto incondizionato.
1560 - 1660	Continua la spiegazione iniziata alla riga 1460.
1670 -	Salto incondizionato subroutine (CALL KEY).
1680 - 1720	Creazione caratteri grafici speciali per disegno griglia carattere.
1730 - 2140	Disegno della griglia caratteri.
2150 -	Salto incondizionato.
2160 -	Opzione per conversione Decimale (-) Esadecimale o ritorno al Mení.
2170 - 2130	Conversione Decimale (-) Esadecimale dei DATA per la creazione di nuovi caratteri.
2320 -	Ritorno al Menú.

2330	- 2140	Spiegazione riguardante la mappazione dello schermo e l'indirizzamento dei caratteri e colore.
2420	-	Salto incondizionato subroutine (CALL KEY).
2430	- 2500	Spiegazione sull'indirizzamento dei colori nelle singole caselle dello schermo, codice dei colori di carattere.
2510	-	Ritorno al Menú.
2520	- 2560	Soubroutine per l'istruzione CALL KEY.
2570	-	Fine programma.

Ricordatevi che lo schermo del vostro TEXAS è di 28 colonne, quello del VIC di 22 colonne.

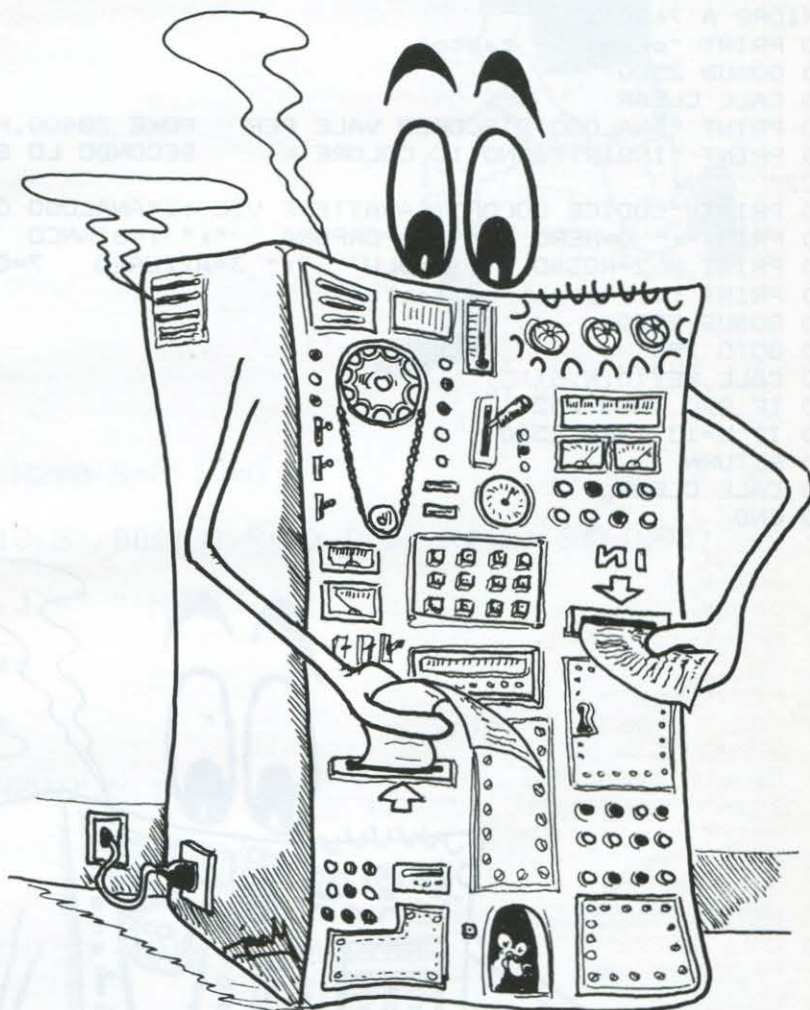
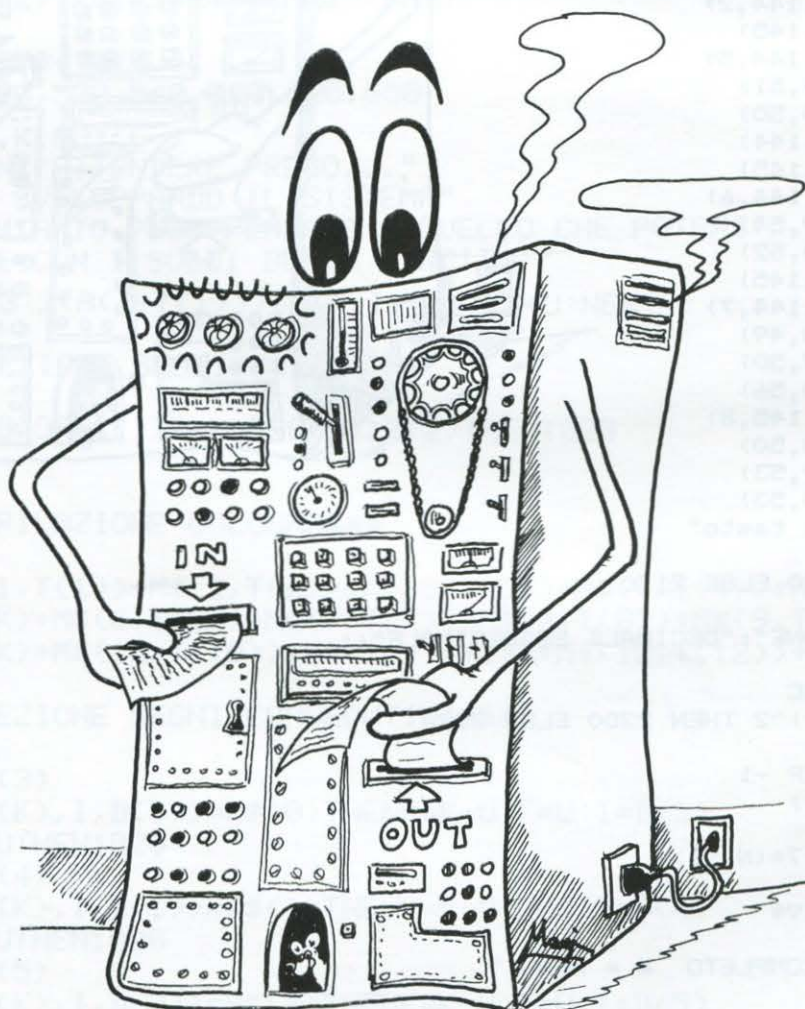
C3	C3	Ø0	5F
BD	FB	FE	AF
BF	FB	FE	5F
C3	FB	FE	AF
FD	FB	FE	5F
BD	FB	FE	AF
C3	C3	FE	5F
FF	FF	FE	AF
C9	F7	81	FF
80	F7	BF	F7
80	F7	BF	E3
80	F7	83	D5
C1	F7	BF	F7
E3	F7	BF	F7
F7	F7	81	F7
FF	F7	FF	F7
E7	93	F3	FF
DB	DB	EF	FF
BD	BD	EF	EF
BD	83	C3	DF
B5	B7	EF	8Ø
DB	BB	8F	DF
E5	BD	91	EF
FF	FF	FF	FF
FF	FF	8Ø	FF
C3	FF	CØ	FF
81	FF	EØ	FE
81	FF	FØ	81
81	FF	F8	5B
81	FF	FC	DB
C3	ØØ	FE	DB
FF	FF	FF	FF

PATTERN CARATTERI

```
100 REM **********************
110 REM * CONVERSIONE   LIST *
120 REM * VIC 20     TI 99/4A *
130 REM * §OPYRIGHT     1984 *
140 REM * MASSIMO  TRUSCELLI *
150 REM * VIA STAMIRA , 70/9 *
160 REM * TEL.  06 / 4244993 *
170 REM *  00162       ROMA  *
180 REM **********************
190 CALL CLEAR
200 CALL SCREEN(11)
210 PRINT "CONVERSIONE PROGRAMMI"::
220 PRINT "  VIC 20 < > TI 99/4A"::::::
230 PRINT ::::::
240 PRINT "PREMI ENTER PER TERMINARE"
250 FOR C=128 TO 143
```

```
260 READ C$
270 CALL CHAR(C,C$)
280 NEXT C
290 DATA C9808080C1E3F7FF,C3BDBFC3FDBDC3FF,E7DBBDBDB5DBE5FF,FFC3818181813FF
300 DATA C3FBFBFBFBFBC3FF,F7F7F7F7F7F7F7F7,83BDBD83B7BBBDFF,FFFFFFFFFFFF00FF
310 DATA 00FEFEFEFEFEFEFE,81BFBF83BFBF81FF,F3EFEFC3EF8F91FF,80C0E0F0F8FCFEFF
320 DATA 5FAF5FAF5FAF5FAF,FFF7E3D5F7F7F7F7,FFFFEFDF80DFEFFF,FFFFFE815BDBDBFF
330 CALL CLEAR
340 CALL SCREEN(15)
350 CALL COLOR(13,5,16)
360 PRINT "Simboli grafici e loro":"significato sul VIC 20"::::
370 PRINT ::::::
380 PRINT ::::::"Premi un tasto"
390 CALL KEY(0,K,S)
400 IF S=0 THEN 390
410 CALL CLEAR
420 PRINT CHR$(128);" = CALL CLEAR"::
430 PRINT CHR$(129);" = HOME<CURSORE IN ALTO A":"      SINISTRA>"::
440 PRINT CHR$(130);" = PRINT :<CURSORE GIU'>"::
450 PRINT CHR$(131);" = <CURSORE SU>"::
460 PRINT CHR$(132);" = PRINT ;<CURSORE A":"      DESTRA>"::
470 PRINT CHR$(133);" = <CURSORE A SINISTRA>"::
480 PRINT CHR$(134);" = CARATTERE IN NEGATIVO"::
490 PRINT CHR$(135);" = CARATTERE NORMALE"::::
500 PRINT "Premi un tasto"
510 CALL KEY(0,K,S)
520 IF S=0 THEN 510
530 CALL CLEAR
540 CALL COLOR(14,5,16)
550 PRINT "CODICE COLORI CARATTERE VIC"::::
560 PRINT CHR$(136);" = COLORE NERO"::
570 PRINT CHR$(137);" = COLORE BIANCO"::
580 PRINT CHR$(138);" = COLORE ROSSO"::
590 PRINT CHR$(139);" = COLORE AZZURRO"::
600 PRINT CHR$(140);" = COLORE PORPORA"::
610 PRINT CHR$(141);" = COLORE VERDE"::
620 PRINT CHR$(142);" = COLORE BLU'"::
630 PRINT CHR$(143);" = COLORE GIALLO"::::
640 PRINT "Premi un tasto"
650 CALL KEY(0,K,S)
660 IF S=0 THEN 650
670 CALL CLEAR
680 PRINT "ATTENZIONE!!!"::
690 PRINT "La caratteristica'negativa'":"del TI 99/4A,e' quella di":
700 PRINT "non permettere l'accesso in":"modo diretto alle singole":
710 PRINT "cellule della mappa di":"memoria."
720 PRINT "A cio' e' contrapposta una":"buona capacita' del":
730 PRINT "linguaggio di base.":"Ecco comunque,alcune loca-":
740 PRINT "zioni di memoria del Vic,":"molto utili per sapere":
750 PRINT "cosa dovete fare sul vostro":
760 PRINT "TI 99/4A."::
770 PRINT :::"Premi un tasto"
780 GOSUB 2520
790 CALL CLEAR
800 PRINT "Quale opzione ?"::::
810 PRINT " S = Suono":" V = Colori schermo":
820 PRINT " C = Creazione caratteri":" A = Altro"
830 PRINT ::::::
840 PRINT "Premi il tasto opzione "
850 CALL KEY(0,K,S)
860 IF K=83 THEN 910
870 IF K=86 THEN 1240
880 IF K=67 THEN 1460
890 IF K=65 THEN 2330
900 IF (K<>115)+(K<>118)+(K<>99)+(K<>97)THEN 850
910 CALL CLEAR
920 PRINT "GESTIONE SONORA SUL VIC 20":"5 REGISTRI DI MEMORIA:"::
930 PRINT " POKE 36878,V":" POKE 36877,X":
940 PRINT " POKE 36876,X":" POKE 36875,X":
```

```
950 PRINT " POKE 36874,X":::
960 PRINT "Valori di V(volume) tra":"0 min & 15 max"::
970 PRINT "Valori di X(frequenza) tra":"128 & 255 (4 ottave)"::
980 PRINT "36877 GENERA RUMORE CON LA":"FREQUENZA X,LE ALTRE CELLE":
990 PRINT "DI MEMORIA GENERANO UN":"'TONO'"::
1000 PRINT "PREMI UN TASTO"
1010 GOSUB 2520
1020 CALL CLEAR
1030 PRINT "CORRISPONDENZA NOTE VIC-TI":"   VIC         TI 99   "::
1040 PRINT "  195    DO =    262    ":"   199    DO#=    277":
1050 PRINT "  201    RE =    294    ":"   203    MIb=    311":
1060 PRINT "  207    MI =    330    ":"   209    FA =    349":
1070 PRINT "  212    FA#=    370    ":"   215    SOL=    392":
1080 PRINT "  217    LAb=    415    ":"   219    LA =    440":
1090 PRINT "  221    SI =    494":::
1100 PRINT "PREMI UN TASTO"
1110 GOSUB 2520
1120 CALL CLEAR
1130 PRINT "ESEMPIO DIMOSTRATIVO":::
1140 PRINT "ISTRUZIONI VIC:"::
1150 PRINT "POKE 36878,15":"POKE 36876,209":
1160 PRINT "FOR T=1 TO 1500":"NEXT":
1170 PRINT "POKE 36876,0":"POKE 36878,0"
1180 PRINT ::"CORRISPONDENTE SUL TI 99"::
1190 PRINT "CALL SOUND(1500,349,0)"::
1200 CALL SOUND(1500,349,0)
1210 PRINT "PREMI UN TASTO"
1220 GOSUB 2520
1230 GOTO 790
1240 CALL CLEAR
1250 PRINT "REGISTRO COLORE SCHERMO:":"POKE36879,C=CALL SCREEN(C)":
1260 PRINT "COLORI COMUNI:"::
1270 PRINT "   VIC          TI 99"::
1280 PRINT "    8    NERO    2  ":"   25   BIANCO   16":
1290 PRINT "   42    ROSSO   9  ":"   59   AZZURRO   4":
1300 PRINT "   76    PORPORA 14 ":"   93   VERDE     3":
1310 PRINT "  110    BLU'    5  ":"  127   GIALLO   11":
1320 PRINT ::
1330 PRINT "PREMI UN TASTO"
1340 GOSUB 2520
1350 CALL CLEAR
1360 PRINT "ESEMPIO DIMOSTRATIVO:"::
1370 PRINT "ISTRUZIONI SUL VIC "::
1380 PRINT "POKE 36879,76"::
1390 PRINT "CORRISPONDENTE SUL TI 99/4A"
1400 PRINT :"CALL SCREEN(14)"::::
1410 CALL SCREEN(14)
1420 PRINT "PREMI UN TASTO"
1430 GOSUB 2520
1440 CALL SCREEN(15)
1450 GOTO 790
1460 CALL CLEAR
1470 PRINT "MODO CREAZIONE CARATTERI"::
1480 PRINT :"Sul Texas ogni carattere e'":"formato da una griglia di"
1490 PRINT "8*8 pixels divisi in 2 ":"blocchi simmetrici e "
1500 PRINT "commutabili in stato off e ":"on,attraverso un codice "
1510 PRINT "esadecimale.(vedi il man.":"d'uso a pag.84)"
1520 PRINT ::
1530 PRINT "Sul Vic il procedimento e'":"leggermente diverso!!"
1540 PRINT ::::"premi un tasto"
1550 GOSUB 2520
1560 CALL CLEAR
1570 PRINT "Sul Vic,esiste una locazione di memoria capace di"
1580 PRINT "leggere da una zona della   memoria ROM,i caratteri."
1590 PRINT "Alterandone il valore":"e' possibile creare nuovi"
1600 PRINT "caratteri.":"La locazione in questione"
1610 PRINT "e' POKE 36869,c:"
1620 PRINT ::
1630 PRINT :"valori di C.":"C=240  MODO TESTO MAIUSCOLO"
```

```
1640 PRINT "C=242  modo testo minuscolo":"C=254 O 255 O 253 "
1650 PRINT "CREAZIONE CARATTERI          GRAFICI"
1660 PRINT :::"premi un tasto"
1670 GOSUB 2520
1680 CALL CLEAR
1690 PRINT "IL VIC USA UNA MATRICE 8*8":"MA CON UN CODICE DIVERSO"::
1700 CALL CHAR(144,"FF818181818181FF")
1710 CALL CHAR(145,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
1720 PRINT :::
1730 CALL HCHAR(4,4,144,8)
1740 CALL HCHAR(4,20,48)
1750 CALL HCHAR(5,4,144,7)
1760 CALL HCHAR(5,11,145)
1770 CALL HCHAR(5,20,49)
1780 CALL HCHAR(6,4,144,6)
1790 CALL HCHAR(6,11,144)
1800 CALL HCHAR(6,10,145)
1810 CALL HCHAR(6,20,50)
1820 CALL HCHAR(7,4,144,5)
1830 CALL HCHAR(7,9,145)
1840 CALL HCHAR(7,10,144,2)
1850 CALL HCHAR(7,20,52)
1860 CALL HCHAR(8,4,144,4)
1870 CALL HCHAR(8,8,145)
1880 CALL HCHAR(8,9,144,3)
1890 CALL HCHAR(8,20,56)
1900 CALL HCHAR(9,4,144,3)
1910 CALL HCHAR(9,7,145)
1920 CALL HCHAR(9,8,144,4)
1930 CALL HCHAR(9,19,49)
1940 CALL HCHAR(9,20,54)
1950 CALL HCHAR(10,4,144,2)
1960 CALL HCHAR(10,6,145)
1970 CALL HCHAR(10,7,144,5)
1980 CALL HCHAR(10,19,51)
1990 CALL HCHAR(10,20,50)
2000 CALL HCHAR(11,4,144)
2010 CALL HCHAR(11,5,145)
2020 CALL HCHAR(11,6,144,6)
2030 CALL HCHAR(11,19,54)
2040 CALL HCHAR(11,20,52)
2050 CALL HCHAR(12,4,145)
2060 CALL HCHAR(12,5,144,7)
2070 CALL HCHAR(12,18,49)
2080 CALL HCHAR(12,19,50)
2090 CALL HCHAR(12,20,56)
2100 CALL HCHAR(13,4,145,8)
2110 CALL HCHAR(13,18,50)
2120 CALL HCHAR(13,19,53)
2130 CALL HCHAR(13,20,53)
2140 PRINT :"premi un tasto"
2150 GOSUB 2520
2160 IF K=35 THEN 2320 ELSE 2170
2170 CALL CLEAR
2180 PRINT "CONVERSIONE":"DECIMALE ESADECIMALE"::
2190 FOR W=1 TO 8
2200 INPUT "DEC. ":DEC
2210 IF DEC>(SQR(255))^2 THEN 2200 ELSE 2220
2220 V$=" "
2230 FOR I=3 TO 0 STEP -1
2240 N=INT(DEC/(16^I))
2250 DEC=DEC-N*16^I
2260 V$=V$&CHR$(48+N-7*(N>9))
2270 NEXT I
2280 PRINT W;"HEX. ";V$
2290 NEXT W
2300 PRINT :"BLOCCO COMPLETO  # = MENU'"
2310 GOTO 2140
```

```
2320 GOTO 790
2330 CALL CLEAR
2340 PRINT "ALTRA CARATTERISTICA DEL VICE' LA CAPACITA' DI SIMULARE"
2350 PRINT "L'ISTRUZIONE HCHAR O VCHAR  DEL TI 99/4A"
2360 PRINT "PER CONVERTIRE SUL TEXAS    RICORDATEVI CHE LO SCHERMO  VIC E' DI 23
 X 22"
2370 PRINT "LO SCHEMA USATO E':          POKE 7680+X+Y*22,A          IN CUI X=ASC
ISSA"
2380 PRINT "       Y=ORDINATA               C=CODICE CARATTERE"
2390 PRINT ::"ATTENZIONE!!":"IL CODICE C  PER ESSERE USA TO SUL TI,DEVE ESSERE S
OMMA TO A 32"
2400 PRINT "IL TOTALE DELLA FORMULA VIC NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 8185 E NON I
NFERIORE A 7680"
2410 PRINT "premi un tasto"
2420 GOSUB 2520
2430 CALL CLEAR
2440 PRINT "ANALOGO DISCORSO VALE PER    POKE 38400,K # POKE 38905,K"
2450 PRINT "INDIRIZZANO IL COLORE K      SECONDO LO SCHEMA:           POKE 38440+X
+Y*22"
2460 PRINT "CODICE COLORI CARATTERE VIC"::"ANALOGO CALL COLOR(I,K,K1)"
2470 PRINT :" 0=NERO        4=PORPORA    ":" 1=BIANCO      5=VERDE "
2480 PRINT " 2=ROSSO       6=BLU'       ":" 3=AZZURRO     7=GIALLO"
2490 PRINT ::::"premi un tasto"
2500 GOSUB 2520
2510 GOTO 790
2520 CALL KEY(0,K,S)
2530 IF S=0 THEN 2520
2540 IF K=13 THEN 2560
2550 RETURN
2560 CALL CLEAR
2570 END
```

Occhio alla cifra!

Questo semplice programma vi permetterà di misurarvi con un amico di una gara di colpo d'occhio e prontezza di riflessi: un numero, generato casualmente dal computer, viene evidenziato sullo schermo per un brevissimo tempo, proporzionale al numero delle cifre da cui è composto. Occorre distinguere le cifre e ripeterle, ribattendole su tastiera. Inizialmente si potrebbe pensare di scegliere numeri con poche cifre, piú facili da leggere in breve tempo ma, attenzione, il punteggio, in caso di riuscita, è proporzionale al numero di cifre.
Quindi, rischiate con numeri lunghi!
Se volete uno schermo colorato e non nero, modificate la linea 7 introducendo al posto di 0 i codici dei colori che piú preferite per il bordo (locazione 53280) e per lo sfondo (locazione 53281).

STRUTTURA PROGRAMMA

Linee

1- 14	stampa copertina
15- 18	richiesta istruzioni
19- 20	inserimento nomi giocatori
50- 86	inizio gioco e display numero
118-157	richiesta del numero
158-222	calcolo punteggio e incremento della giocata
223-250	stampa risultati finali
260-290	richiesta altra partita
497-610	subroutine stampa istruzioni

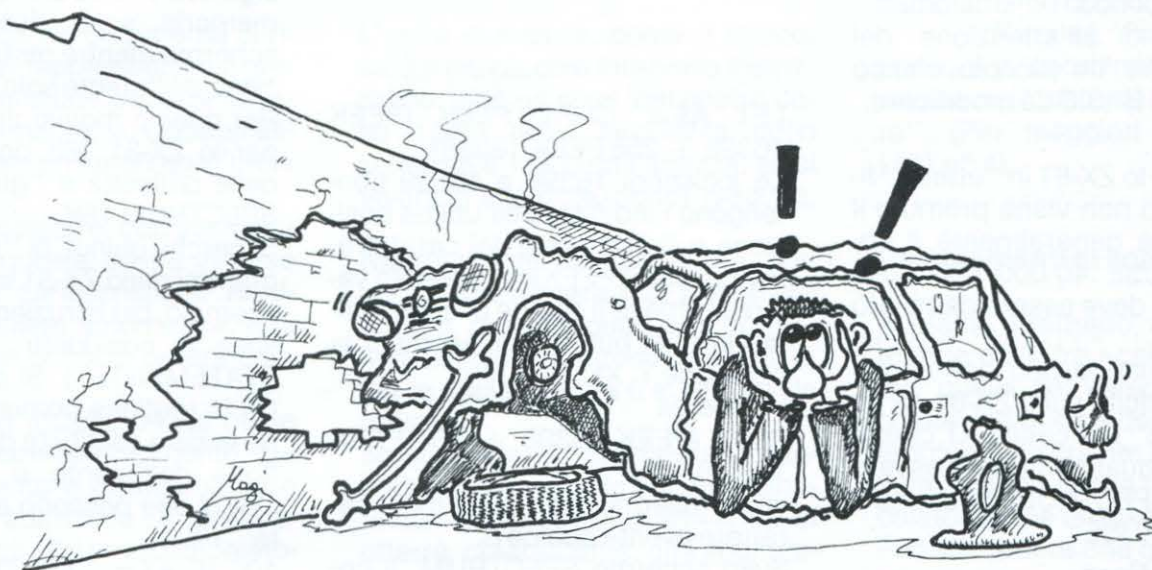
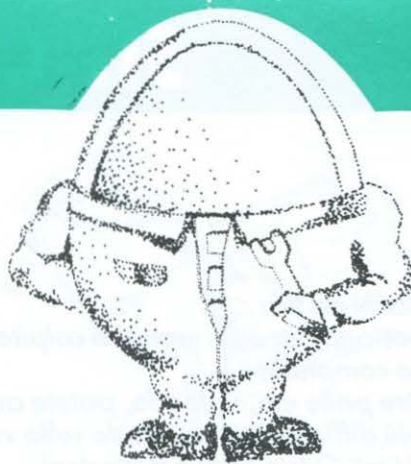
VARIABILI

C$, D$:	nomi giocatori
Z,P:	punteggio giocatori
K,W:	contatori giocate
L:	lunghezza numero
X:	numero casuale generato dal computer
E:	numero letto

```
1 REM ***OCCHIO ALLA CIFRA!***
2 REM ***                  ***
3 REM * * DI MAURO CIFANI  * *
4 REM * V.VALERIO FLACCO N.1 *
5 REM ***ROMA TEL.7614189  ***
6 REM ***STAMPA COPERTINA***
7 PRINT"■":POKE53280,0:POKE53281,0
8 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●"
9 PRINT"■■■■■■■■■ OCCHIO ALLA CIFRA! ●"
10 PRINT"■■■■■■■■■■●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●■"
12 PRINT "■■■■■■■■■■ PER CONTINUARE PREMI UN TASTO"
14 GETA$:IFA$=""THEN14
15 PRINT"■■ VUOI LE ISTRUZIONI (S/N)?"
16 GETA$:IFA$=""THEN16
17 IFA$="S"THEN500:IFA$<>"N"THEN16
18 IFA$<>"N"THEN16
```

```
19 PRINT"{CLR}":INPUT"NOME 1´ GIOCATORE";C$
20 INPUT"{DOWN}{DOWN}NOME 2´ GIOCATORE";D$:Z=0:K=0:W=0
50 PRINT"{CLR}{DOWN}GIOCA ";C$:PRINT:PRINT:GOTO70
60 FORI=1TO3000:NEXT:PRINT"{CLR}{DOWN}GIOCA ";D$
70 INPUT"{DOWN}LUNGHEZZA DEL NUMERO";L
71 :
72 REM ***CONTATORI DELLE GIOCATE***
73 :
75 W=W+1:K=K+1
77 :
78 REM ***CALCOLO NUMERO CASUALE***
79 :
80 X=INT(RND(1)*10↑L):PRINT
81 FORI=1TO200:NEXT
82 FORI=1TO4:PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RVS ON}ATTENZIONE! NUMERO IN ARRIVO!{RVS OFF}"
83 FORT=1TO150:NEXTT
84 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}ATTENZIONE! NUMERO IN ARRIVO!"
85 FORT=1TO150:NEXTT:NEXTI
86 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RIGHT}{RVS ON}"X"
118 :
119 REM ***DURATA DISPLAY NUMERO***
120 FORI=1TO(2↑L+400):NEXT:PRINT"{CLR}"
129 :
130 REM ***RICHIESTA NUMERO***
131 :
150 INPUT"SECONDO TE,QUAL´ERA IL NUMERO ";E
157 :
158 REM ***CALCOLO PUNTEGGIO***
159 :
160 IFE=XTHENZ=Z+L↑2:PRINT"{DOWN}OK, HAI INDOVINATO,IL PUNTEGGIO E´= ";Z:GOTO180
170 PRINT"{DOWN}NO, IL NUMERO ERA ";X;" E NON ";E
180 IFW=10THEN220
190 IFK=5THENPRINT"{DOWN}{DOWN}FINE":P=Z:Z=0:K=0:GOTO60
210 GOTO70
220 PRINT:PRINT
222 FORI=1TO999:NEXT
223 REM ***RIEPILOGO PUNTEGGI FINALI***
224 PRINT"{CLR}":PRINT"PUNTEGGIO DI ";C$;"= ";P
226 PRINT"{DOWN}{DOWN}PUNTEGGIO DI ";D$;"= ";Z
228 PRINT:PRINT
230 IFP>ZTHENPRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}";C$;" E´ IL CAMPIONE":GOTO260
240 IFP<ZTHENPRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}";D$;" E´ IL CAMPIONE":GOTO260
250 IFP=ZTHENPRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}";"SIETE STATI BRAVI ENTRAMBI!"
260 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}ALTRA PARTITA ?(S/N)"
262 GETA$:IFA$=""THEN262
270 IFA$="S"THEN19
280 IFA$<>"N"THEN260
290 END
497 :
498 REM ***STAMPA ISTRUZIONI***
499 :
500 PRINT"{CLR} IL GIOCO SI SVOLGE TRA DUE GIOCATORI."
510 PRINT"INSERITE I NOMI,POI A TURNO SCEGLIETE "
520 PRINT"LA LUNGHEZZA DEL NUMERO DA INDOVINARE."
530 PRINT"APPARIRA´ AL CENTRO DELLO SCHERMO UN "
540 PRINT"NUMERO,CHE SARA´ VISIBILE PER POCHIS-"
550 PRINT"SIMO TEMPO.CERCATE DI INDOVINARLO."
560 PRINT"{DOWN}IL PUNTEGGIO E´ IN FUNZIONE DEI NUMERI"
570 PRINT"INDOVINATI,MA ANCHE DELLE LUNGHEZZE "
580 PRINT"SCELTE."
582 PRINT"NUMERI PIU´LUNGHI DANNO PIU´PUNTI!"
585 PRINT"{DOWN}PREMETE SEMPRE {RVS ON}[RETURN]{RVS OFF} DOPO LE DOMANDE"
590 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}PER PROSEGUIRE PREMI UN TASTO"
600 GETA$:IFA$=""THEN600
610 GOTO19
```

Breakout

Versione per lo ZX-81 di un classico dei giochi da Bar.
Dovete riuscire ad abbattere due file di mattoni. Per ogni mattone colpito guadagnate 10 punti ed una palla – bonus viene data per ogni schermo completato.
All'inizio del gioco avete a disposizione tre palle ma, volendo, potete aumentarle per rendere la partita piú facile, o diminuirle, per renderla piú difficile, intervenendo sulla variabile P alla linea 15.
Controllate la vostra racchetta mediante i tasti Q (sinistra) e P (destra).

```
   1 REM ************************
   2 REM **                    **
   3 REM *   B R E A K O U T    *
   4 REM **                    **
   5 REM *      ZX-81  16K      *
   6 REM **                    **
   7 REM ************************
   8 REM
   9 LET H$="0"
  10 LET S=0
  11 LET PN=0
  15 LET P=3
  20 LET K=2
  30 LET N=2
  40 PRINT "▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
  41 PRINT AT 0,7;"PUNTI MAX. 00
000";AT 0,23-(LEN H$);H$
  45 PRINT "█
█"
  50 PRINT "█▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒█"
  60 PRINT "█▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒█"
  70 FOR F=4 TO 20
  80 PRINT "█
█"
  90 NEXT F
 100 LET X=1
 110 LET Y=1
 120 LET B=0
 130 LET B$=" ▀▀▀ "
 140 PRINT AT X,Y;" "
 150 LET X=X+N-1
 160 LET Y=Y+K-1
 170 IF X=19 THEN GOSUB 500
 180 IF X=2 OR X=3 THEN GOSUB 70
0
 190 IF Y=30 THEN LET K=0
 200 IF X=1 THEN LET N=2
 210 IF Y=1 THEN LET K=2
 220 LET B=B+(INKEY$="P" AND B+4
<31)-(INKEY$="Q" AND B>0)
 230 PRINT AT 20,B;B$
 240 PRINT AT X,Y;"O"
 250 GOTO 140
 500 IF Y=B+1 OR Y=B+3 THEN GOTO
600
 510 IF Y<>B+2 THEN GOTO 1000
 520 LET N=0
 530 RETURN
 610 LET N=-0.5
 620 RETURN
 700 PRINT AT X,Y;
 710 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)<>0 THEN GOTO 750
 720 RETURN
 750 LET S=S+10
 755 IF S>590 THEN GOTO 2000
 760 LET N=2
 770 RETURN
1000 LET P=P-1
1001 LET PN=PN+S
1002 LET S=0
1010 IF P=0 THEN GOTO 1110
1020 PRINT AT 10,11;"PALLA PERSA
"
1030 FOR F=1 TO 50
1040 NEXT F
1050 PRINT AT 10,11;"
"
1060 LET X=1+P
1070 LET Y=1+P
1080 GOTO 140
1110 PRINT AT 10,11;"GAME OVER";
AT 11,11;"PUNTI ";PN
1120 IF PN>VAL H$ THEN LET H$=ST
R$ PN
1130 PAUSE 4E4
1135 CLS
1140 GOTO 10
2000 PRINT AT 11,10;"B O N U S"
2010 LET PN=PN+S
2020 LET S=0
2030 FOR F=1 TO 50
2040 NEXT F
2050 LET P=P+1
2060 GOTO 20
```

Indicazioni per la conversione di programmi dallo ZX-81 allo ZX-SPECTRUM.
Nonostante il BASIC dello ZX-81 sia essenzialmente identico a quello dello ZX-SPECTRUM, sono necessarie alcune modifiche perché i programmi del primo "girino" sul secondo.
Sottoponiamo all'attenzione del nostro lettore un piccolo elenco dei comandi BASIC da modificare.

— *Pause*

Per lasciare lo ZX-81 in "attesa" fino a quando non viene premuto il tasto, si usa generalmente il comando PAUSE 40.000 che sullo SPECTRUM deve essere cambiato in PAUSE 0.
Questo comando può comunque essere sostituito sullo ZX-81 da un ciclo "vuoto" di FOR-NEXT che, a sua volta, ugualmente può essere reso sullo SPECTRUM mediante il comando PAUSE.

— *Slow e Fast*

Lo SPECTRUM opera alla stessa velocità dello ZX-81 quando si trova in FAST (veloce).
Per giochi di grafica e animazione potrebbe essere necessario rallentare la velocità di esecuzione dello SPECTRUM.
Per far ciò si usi un ciclo "vuoto" di FOR-NEXT, es.:
FOR K = 1 TO 20: NEXT K
È possibile inoltre "rallentare" il computer aggiungendo dei comandi BEEP che segnalino, per esempio, dei BONUS.

— *Scroll*

L'effetto SCROLLing sullo SPECTRUM è automatico e non esiste, pertanto, lo SCROLL come comando.
Si può sostituire il comando SCROLL dello ZX-81 mediante una POKE:
POKE 23692,255: PRINT AT 21,0: PRINT

— *PEEKing e POKEing*

In molti programmi per lo ZX-81 possono trovarsi istruzioni del tipo PRINT AT Y, X;

LET A$ = CHR$ PEEK (PEEK 16398 + 256 PEEK 16399)
Le locazioni 16398 e 16399 contengono l'indirizzo dell'ultima posizione sullo schermo del carattere, per cui con il PEEKing di questo valore si ottiene il codice di quest'ultimo in quel punto (nell'esempio la posizione Y, X).
Viceversa
POKE (PEEK 16398 + 256 PEEK 16399), n
va ad inserirsi nello schermo il carattere avente codice n.
Sullo schermo SPECTRUM, il comando PEEK può essere sostituito con LET A$ = SCREEN$ (Y,X)
che da il carattere punto Y, X oppure
LET A = ATTR (Y, X)
che da gli attributi del carattere: colori, brillantezza ed eventuali FLASHING.
Sostituire il comando POKE è invece piú difficile. È preferibile, per semplificare le cose, usare un comando PRINT AT.

— *Plot e Unplot*

Sullo ZX-81 le coordinate PLOT sono su 44 righe e 64 colonne. Sullo SPECTRUM, il comando PLOT opera in alta risoluzione su 256 punti × 176.
Ciò significa che è possibile ottenere linee, cerchi e figure "impossibili" sullo ZX-81.
Quindi se lo ZX-81 ricorre ad una routine per disegnare linee o figure, si sostituisce questa con i comandi DRAW e CIRCLE.
Per figure di una certa consistenza la routine PLOT dello ZX-81 con una routine PRINT AT.

Il comando UNPLOT può essere sostituito dal comando PLOT OVER 1.

— *Memoria*

Lo SPECTRUM è provvisto di colori e di grafica ad alta risoluzione. Ciò significa che su un 16K quasi 7K di memoria sono riservati per lo schermo mentre restano a disposizione dell'utente solo 9K.
Per questo motivo un programma per lo ZX-81 16K potrebbe avere delle difficoltà a "girare" su uno SPECTRUM 16K.
Si cerchi, quindi, di "ridurre" i programmi dello ZX-81 inserendo, per esempio, piú istruzioni in una unica linea (i cosiddetti "MULTI-LINE STATEMENTS"). Si cerchino inoltre le routines comuni che possono essere sostituite da funzioni definite dall'utente e routines IF-THEN che possono essere "ridotte", es.:

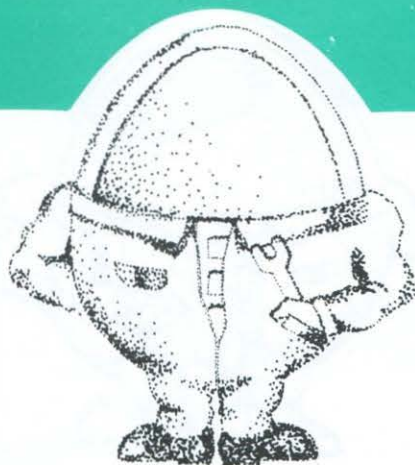
```
100 IF A$ = "SI" THEN GOSUB 700.
÷
÷
÷
÷
700 PRINT 'PUNTEGGIO = 0'
710 LET = 14
720 LET Y = Y-1
730 RETURN
```

sullo SPECTRUM

```
100 IF A$ = "si" THEN PRINT "PUNTEGGIO = 0': LET J = 14: LET J = J-1
```

— *Suono, colore e grafica UDG*

È naturale che nel convertire un programma si desidera, grazie alle capacità dello SPECTRUM, migliorarlo graficamente.
Ad ogni modo si eviti di aggiungere suono, colore e UDG se prima non si accerta che il programma convertito "giri" perfettamente, in quanto si potrebbe creare un'inutile e infruttuosa confusione.

"via"

Da molte parti ci giungono appelli alla semplicità costruttiva dei prototipi che via via veniamo presentando sulle nostre pagine da ormai diversi mesi.
Per la gioia dei neofiti del saldatore e dei circuiti stampati doppia faccia in questo numero presenteremo un piccolo circuito da collegare al nostro Vic.
Il circuito è un semplice amplificatore che ci permetterà di udire dei suoni generati dal timer interno del VIA (Versatile Interface Adaptor) che gestisce la USER-PORT e quindi totalmente indipendente dal generatore sonoro controllato dal 6561.
Le applicazioni possono essere molteplici; una delle piú interessanti è quella di sostituire la sirena elettronica esterna al sistema di allarme presentato su questa rubrica nel numero di marzo-aprile 1984 personalizzando a piacimento il suono della nostra sirena.

6522 — Via (versatile interface adaptor)

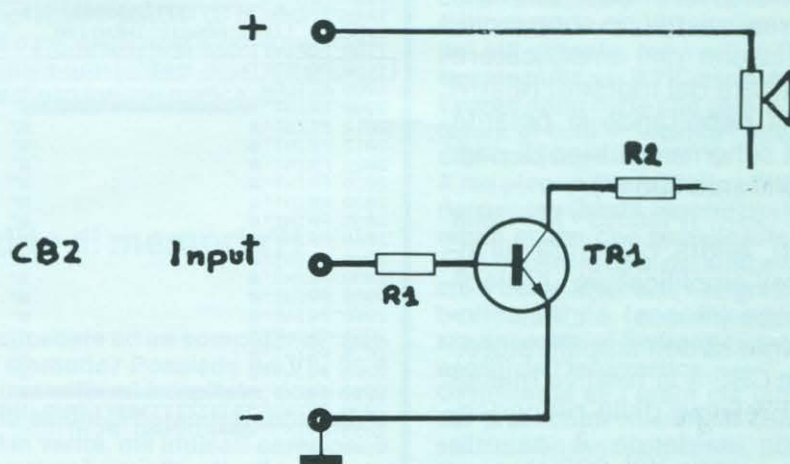
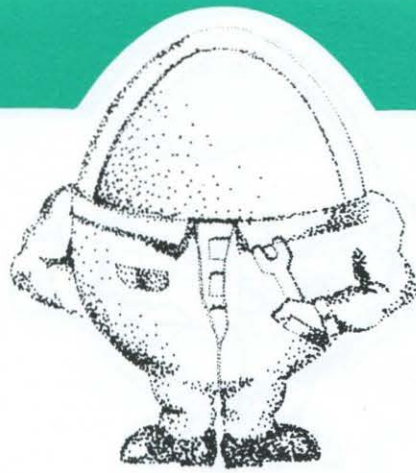
Il chip è formato da una combinazione di tre parti: PIO (Parallel inpunt output) - Timer - Shift Register.
La sezione PIO comprende due porte bidirezionali ad otto bit. Ad ognuna delle due porte fa riferimento un registro direzione dati, uno per la porta A chiamato DDRA ed uno per la porta B chiamato DDRB. Quando il bit di direzione dati è 0 la linea corrispondente sarà un ingresso e viceversa.
Ora per non complicare troppo le cose guarderemo esclusivamente le parti che interessano direttamente il nostro dispositivo.
Diciamo che per generare dei suoni all'uscita CB2 della User-Port (piedino M) ci interessano soltanto tre parti che per lesattezza sono:

A) ACR (Auxiliary control Registrer)
B) SF (Shift Registrer).
C) Timer N.2

In due parole il funzionamneto si basa sul registro di shift il quale consente di realizzare la trasmissione seriale di dati sulla linea CB2, controllato dai bit 2 3 4 del Registro di controllo ausiliario che noi imposteremo nella configurazione 1 0 0 che stabilisce il modo di funzionamento in Free Running Mode (ossia genererà un treno continuo di impulsi). Il registro di shift può realizzare la trasmissione seriale tramite un clock generato internamente attraverso il Timer 2.
Nella mappa di memoria del Vic ad ogni registro è associato un corrispondente indirizzo, quelli che ci riguardano direttamente sono:
Registro di controllo ausiliario - 37147
Registro di Shift - 37146
Timer 2 byte basso - 37144 (il byte alto non verrà usato).
I vari registri possono essere caricati dal Basic attraverso una Poke.
P.E per far si che lo shif operi in free running mode occorre scrivere nel registro di controllo ausiliario

POKE 37147,16
Questo comando abiliterà il modo musicale
POKE 37146,X
Deciderà il range di frequenza (X da 1 a 255)
POKE 37144,Z
Invece deciderà la frequenza (Z da 1 a 255).

Quindi a questo punto creare un semplice generatore di musica è alquanto semplice, basterà variare la frequenza di uscita su CBE.

SCHEMA ELETTRICO

Il programma dimostrativo che segue ne è una dimostrazione:

```
10 POKE 37147,16
20 POKE 37146,15
30 FOR I = 1 TO 15
40 FOR J = 250 TO 200 STEP -1
50 POKE 37144,J
60 NEXT J
70 NEXT I
80 POKE 37147,0:POKE 37146,0:POKE 37144,0
```

Note:
Un avvertenza importante è quella di chiudere il programma disabilitando le locazioni usate, linea 80.

Descrizione componenti

TR1 Transistor NPN 2N1711
R1 = 22 Kohm
R2 = 33 ohm

Qui di seguito riportiamo il listato del programma pubblicato nel numero di marzo, sempre relativo al sistema di allarme, integrato questa volta con la routine della sirena elettronica (sottolineata). I collegamenti da realizzare non sono molti. L'alimentazione dell'amplificatore sarà prelevata dai morsetti relativi alla sirena rispettando la polarità (come da schema elettrico di pag. 5 "Rivista Marzo 1984").
L'uscita CB2 (Piedino M della User-Port), andrà collegata all'ingresso dell'amplificatore, il piedino N invece (massa) andrà collegata alla massa dell'amplificatore. Il segnale CBE e la relativa massa saranno prelevati dalla precedente scheda saldando il cavetto schermato ai piedini M ed N del connettore e riportati all'ingresso dell'amplificatore.

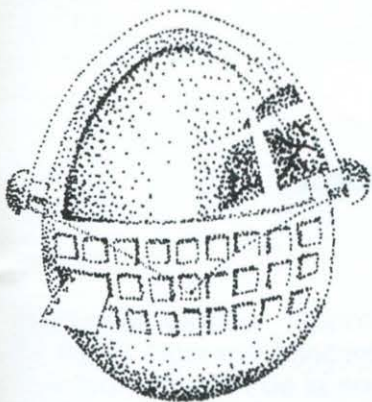
```
1 REM * PROGRAMMA ALLARME *
2 REM * COPYRIGHT LIST *
10 POKE37138,128
20 POKE37136,0:GOSUB100
25 PRINT"▯":A=PEEK(37136)AND1
30 GOSUB2000
35 IFA=0THEN20
40 POKE 37136,PEEK(37136)OR128
50 GOSUB1000
80 GOTO20
100 FORI=1TO1000:NEXT:RETURN
1000 TI$="000000"
1010 PRINT"▯"
1014 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1015 PRINT"▒                    ▒"
1020 PRINT"▒  TEMPO IN SECONDI  ▒"
1025 PRINT"▒                    ▒"
1030 PRINT"▒                    ▒"
1035 PRINT"▒                    ▒"
1040 PRINT"▒                    ▒"
1045 PRINT"▒                    ▒"
1050 PRINT"▒                    ▒"
1055 PRINT"▒                    ▒"
1056 PRINT"▒                    ▒"
1060 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1065 PRINT"▒                    ▒"
1070 PRINT"▒  ▯A L L A R M E▮    ▒"
1075 PRINT"▒                    ▒"
1080 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1100 POKE37147,16
1105 POKE37146,15
1110 FORI=1TO15
1115 FORJ=250TO200 STEP-1
1120 POKE37144,J
1125 NEXTJ
1130 NEXTI
1140 PRINT"IIIIIIIIII▶▶▶▶▶▶"TI$
1170 IF TI$=>"000010"THEN1190
1180 FORI=1TO500:NEXTI:GOTO1010
1190 POKE37147,0:POKE37146,0:POKE37144,0
1200 RETURN
2000 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
2010 PRINT"▒                    ▒"
2015 PRINT"▒                    ▒"
2020 PRINT"▒                    ▒"
2025 PRINT"▒                    ▒"
2030 PRINT"▒                    ▒"
2035 PRINT"▒                    ▒"
2040 PRINT"▒                    ▒"
2045 PRINT"▒                    ▒"
2050 PRINT"▒                    ▒"
2055 PRINT"▒                    ▒"
2060 PRINT"▒                    ▒"
2065 PRINT"▒                    ▒"
2070 PRINT"▒                    ▒"
2075 PRINT"▒                    ▒"
2080 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
2090 PRINT"IIIIIIIII▶▶ALLARME INSERITO"
2095 PRINT"▶▶▶RIMANGO IN ATTESA"
2100 RETURN

READY.
```

Considerazioni

Lo schema dell'amplificatore da noi proposto naturalmente è solo sperimentale, poiché è impensabile collegare ad un sistema d'allarme una sirena del genere. Nulla vieta comunque cambiare il tipo di amplificatore e inserirne uno di maggiore potenza. I collegamenti rimangono esattamente gli stessi, naturalmente di 12 V (che è quella a disposizione dell'alimentatore esterno. Se invece vogliamo usare l'amplificatore per applicazioni domestiche basterà alimentare il tutto a + 5 V e prelevare l'alimentazione direttamente dal Vc (piedino n. 2 della User-Port + 5V e piedino n. 1)

Provate a memorizzare ed eseguire questa routine:

```
10  POKE 37147,16
20  POKE 37146,20
30  FOR I=1 TO 300
40  POKE 37144,100
50  POKE 37144,180
60  POKE 37144,240
70  NEXT I
80  POKE 37147,0
90  POKE 37146,0
100 POKE 37144,0
```

Buon divertimento!

Vi prego di mettere in corso un abbonamento a 6 numeri della rivista

— L. 30.000 (Italia)
— L. 60.000 (estero)

Forma di pagamento

☐ unito alla presente in contanti
☐ assegno n. ....
Banca ....
☐ versamento c.c.p. n. 72609001 intestato a «LIST - programmi per il tuo home computer»

Desidero ricevere la rivista

☐ a casa ☐ fermo posta

nome

cognome

via

città

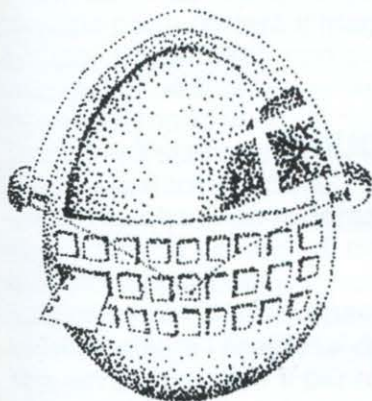
cap. età

posseggo un home computer

tipo:

N.B. - Conservare il tagliando ricevuta del c.c.p.: esso costituisce documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile in quanto l'IVA sui periodici è assolta dall'editore. - Non si rilasciano fatture.

PER ABBONARTI

PER ISCRIVERTI AL LIST CLUB

Vi prego di accettare la mia iscrizione al LIST-CLUB e di inviarmi tessera e adesivo.

☐ ho pagato L. 20.000
☐ ho pagato L. 10.000 perché abbonato alla rivista

Forma di pagamento

☐ unito alla presente in contanti
☐ assegno n. ....
Banca ....
☐ versamento c.c.p. n. 72609001 intestato a «LIST - programmi per il tuo home computer»

nome

cognome

via

città

cap. età

posseggo un home computer

tipo:

STRIKE!

Il sottoscritto ______________________________, chiede di partecipare al concorso STRIKE, indetto dalla rivista «LIST-programmi per il tuo home-computer», inviando un programma inedito da me elaborato, avente per titolo ______________________________

____

destinato al computer (modello) ______________.
In allegato invio il programma registrato su ________.
Con la presente dichiaro di assumermi ogni responsabilità in merito alla originalità dell'elaborato e di cedere ogni diritto di utilizzazione e di riproduzione alla EDICOMP s.r.l.

Firma ______________________________

CARTOLINA DI PARTECIPAZIONE

nome

cognome

via

città

cap. età

posseggo un home computer

tipo:

SUL PROSSIMO NUMERO: IL ROBOT FATTO IN CASA